



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN



R.M. 1040/2022

# PLANES Y PROGRAMAS

## Formación Superior Técnica Tecnológica

2023

**T2**



**Planes y Programas de Formación Superior Técnica Tecnológica - 2023  
Resolución Ministerial 1040/2022**

Edgar Pary Chambi  
**MINISTRO DE EDUCACIÓN**

José Luis Gutiérrez Gutiérrez  
**VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Yerika Heredia Pessoa  
**DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICA, TECNOLÓGICA,  
LINGÜÍSTICA Y ARTÍSTICA**

Coordinación  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PEDAGÓGICAS PLURINACIONAL**

**Cómo citar este documento:**  
Ministerio de Educación (2022). "Planes y Programas de Formación Superior  
Técnica Tecnológica - 2023" La Paz, Bolivia.

**Depósito Legal:** N° 4-1-541-2022 P.O.

**LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA**  
Ministerio de Educación Av. Arce N° 2147,  
Teléfonos: 2442144 - 2442074





# **Planes y Programas de la Formación Superior Técnica Tecnológica**

**2023**



# Índice

Presentación .....	5
--------------------	---

## SECTOR TECNOLÓGICO

<b>Carrera de Agropecuaria</b> .....	7
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA .....	9
2. PERFIL PROFESIONAL .....	9
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	11
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO .....	11
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN .....	13
a) Primer Año de Formación .....	13
b) Segundo Año de Formación .....	36
c) Contenidos del Tercer Año de Formación .....	54
<b>Carrera de Agroecología</b> .....	67
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA .....	69
2. PERFIL PROFESIONAL .....	69
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	69
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO .....	70
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN-CONTENIDOS.....	72
a) Primer Año de Formación .....	72
b) Segundo año de Formación .....	86
c) Tercer año de Formación.....	100
<b>Carrera de Viticultura y Enología</b> .....	111
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA .....	113
2. PERFIL PROFESIONAL .....	113
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	114
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO .....	114
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN-CONTENIDOS.....	116
a) Primer Año de Formación .....	116
b) Segundo Año de Formación .....	128
c) Tercer Año de Formación .....	140
<b>Carrera de Petroquímica</b> .....	151
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA .....	153
2. PERFIL PROFESIONAL .....	153
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	154
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS.....	154
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN.....	156
a) Contenidos del Primer Año de Formación .....	156
b) Contenidos del Segundo Año de Formación .....	179
c) Contenidos del Tercer Año de Formación .....	196
<b>Carrera de Construcción y Mantenimiento de Ductos</b> .....	217
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA .....	219
2. PERFIL PROFESIONAL .....	219
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	220
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO .....	220
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN .....	222
a) Primer Año de Formación .....	222
b) Segundo Año de Formación.....	246
c) Contenidos del Tercer Año de Formación .....	268

## SECTOR TÉCNICO

<b>Carrera de Turismo</b> .....	291
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.....	293
2. PERFIL PROFESIONAL.....	293
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	294
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO.....	294
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN-CONTENIDOS.....	296
a) Primer Año de Formación.....	296
b) Segundo año de Formación.....	307
c) Tercer año de Formación.....	318
<b>Carrera de Gastronomía</b> .....	327
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.....	329
2. PERFIL PROFESIONAL.....	329
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	330
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO.....	330
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN-CONTENIDOS.....	332
a) Primer Año de Formación.....	332
b) Segundo Año de Formación.....	347
c) Tercer Año de Formación.....	358
<b>Carrera de Administración de Empresas</b> .....	369
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.....	371
2. PERFIL PROFESIONAL.....	371
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	372
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS.....	372
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN.....	374
a) Contenidos del Primer Año de Formación.....	374
b) Contenidos del Segundo Año de Formación.....	388
c) Contenidos del Tercer Año de Formación.....	401
<b>Carrera de Contaduría General</b> .....	413
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.....	415
2. PERFIL PROFESIONAL.....	415
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	416
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO.....	416
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN-CONTENIDOS.....	418
a) Primer Año de Formación.....	418
b) Segundo Año de Formación.....	435
c) Tercer Año de Formación.....	454
<b>Carrera de Sistemas Informáticos</b> .....	471
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.....	473
2. PERFIL PROFESIONAL.....	473
3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.....	474
4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS.....	474
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN.....	476
a) Contenidos del Primer Año de Formación.....	476
b) Contenidos del Segundo Año de Formación.....	488
c) Contenidos del Tercer Año de Formación.....	500

# PRESENTACIÓN

Todo sistema educativo revisa y actualiza periódicamente su currícula. Esta es una necesidad que emerge de varias circunstancias: La ciencia avanza, las disciplinas académicas se desarrollan, las sociedades adquieren nuevas problemáticas y sensibilidades, las estrategias pedagógicas evolucionan. Adicionalmente, como una expresión de la aspiración innata del ser humano a mejorarse constantemente, las sociedades requieren mayor calidad en sus procesos educativos, es una dinámica permanente, constante. Estas son las razones para la actualización curricular que se ha llevado adelante en el Sistema Educativo Plurinacional.

Por otro lado, en nuestra sociedad han ocurrido dos circunstancias que han agudizado la necesidad de llevar a cabo este proceso de actualizar la currícula. Hemos señalado en muchas ocasiones a las dos pandemias. Por un lado, la pandemia sanitaria del COVID-19, y el consiguiente confinamiento, generaron circunstancias para las que no estábamos completamente preparados. Por otro lado, la “pandemia política”, suscitada con la interrupción constitucional del año 2019, derivó en una clausura del año escolar, inédita desde el tiempo de las dictaduras militares. Con estas dos calamidades, nuestra educación estaba en camino a desmoronarse. Había pues la necesidad de levantarnos nuevamente y emprender la rearticulación de los procesos educativos con nuevo impulso. Por eso es que el 2021, declaramos el “año por la recuperación del derecho a la educación”. El momento era el más propicio para emprender la actualización curricular.

En este marco, es vital comprender que la actualización curricular se enmarca en la Constitución Política del Estado, en la Ley de la Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez” y, consiguientemente, en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo (MESCP). Se trata de una segunda etapa en su implementación en la que buscamos perfeccionarla basándonos en lo aprendido de las experiencias obtenidas en la primera etapa. Da continuidad a la implementación, universalización y profundización del MESCP, aspectos que son llevados de forma continua y dinámica para fortalecer permanentemente en la calidad educativa.

En este proceso, de acuerdo con los principios sociocomunitarios del modelo, se ha promovido la más alta participación de toda la comunidad. Así como en la elaboración de la ley<sup>1</sup>, la actualización curricular ha tenido la participación, mediante talleres, seminarios y reuniones, de maestras y maestros, padres y madres de familia, estudiantes, organizaciones sociales, instituciones públicas y no gubernamentales y toda la comunidad en general. Se trata pues de una obra de toda la sociedad boliviana.

Las novedades de la actualización curricular son muy variadas y se encuentran contenidas en los diferentes Subsistemas, niveles, áreas y ámbitos. Cabe destacar algunas por su relevancia.

<sup>1</sup> La evidencia mayor de la amplia participación que hubo en la elaboración de la ley se encuentra en la compilación de *La Construcción de la Ley de la Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”* publicada por el Ministerio de Educación en dos tomos, el año 2022.



Si bien la Ley de la Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez” subraya la despatriarcalización y la lucha contra la violencia, como una de sus bases, la presente actualización curricular ha reforzado esta perspectiva llevándola en contenidos concretos y específicos hasta los mismos planes y programas en diferentes campos y áreas de saberes y conocimientos. En la base de este énfasis está el tratamiento de las ciencias sociales en general, y de la Historia en particular, con mirada crítica de los hechos y de la forma de interpretarlos, superando el simple aprendizaje de nombres y datos descontextualizados.

También se ha trabajado en facilitar la transitabilidad entre niveles y subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional. Existen varios procedimientos diseñados, tanto académica, como administrativamente en el currículo actualizado en varias áreas, niveles y ámbitos. No menor es el esfuerzo por disminuir la brecha entre el bachillerato y la educación superior.

Un énfasis fundamental y presente en todos los subsistemas y niveles es el relacionado al desarrollo y fortalecimiento de las habilidades básicas de lectura, escritura, expresión oral y razonamiento lógico matemático, como llaves que garantizan otros aprendizajes y desarrollos personales y comunitarios.

La generación de condiciones que favorezcan el desarrollo de habilidades para la investigación, la innovación, el interés y dedicación a la ciencia y tecnologías, es otro elemento que permea todos los currículos actualizados.

Los cambios en los currículos tienen también su efecto en la gestión educativa, es así que una de las demandas de la sociedad boliviana en general, y del magisterio en particular, como lo es la desburocratización, encuentra su respuesta en procesos de planificación curricular que, de manera gradual, serán automatizados y digitalizados, facilitando el trabajo de maestras y maestros, en la definición de objetivos holísticos, perfiles de salida y contenidos ya armonizados sin que esto signifique descartar la tan necesaria planificación de los procesos curriculares.

Todo lo hecho tiene como único horizonte mejorar la calidad educativa. En este marco, la tarea de implementar estos currículos actualizados es responsabilidad de todas y todos. Las condiciones normativas y curriculares ya están dadas, ahora hay que sumar el trabajo y compromiso de cada sujeto protagonista de la educación en nuestras unidades y centros educativos.

Edgar Pary Chambi  
**MINISTRO DE EDUCACIÓN**



# **Planes y Programas de la Formación Superior Técnica y Tecnológica**

## **SECTOR TECNOLÓGICO**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# **Carrera de Agropecuaria**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**





# AGROPECUARIA

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

Las necesidades del sector agropecuario en nuestro país, así como el entorno social, económico y tecnológico, requieren de la formación de profesionales que puedan afrontar las demandas de las políticas nacionales dirigidas al desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria, lo cual requiere el incremento de la producción y de la productividad así como la formación de profesionales Técnicos Superiores en Agropecuaria que se desenvuelvan valorando, diagnosticando la realidad agrícola para transformarla.

El sector productivo agrícola y pecuario está orientado a dar respuesta a tres necesidades: La autosuficiencia alimentaria nutricional, la implementación de cultivos tradicionales y no tradicionales, así como la sostenibilidad de recursos naturales. En el sector agrícola revela mayor demanda en las áreas de manejo técnico, en lo pecuario la demanda se enfoca en la nutrición, sanidad y reproducción del ganado. Por lo tanto la generación, transferencia de tecnología y capacitación en prácticas de producción con resguardo de la madre tierra, es una necesidad de servicio del sector.

En Bolivia, la agropecuaria se constituye en uno de los pilares fundamentales en la dinámica económica del país, generando ingresos económicos y brindando fuentes de trabajo de forma permanente y temporal, es fuente de alimentación en el autoconsumo y comercio de productos a consumidores. Es también, el lugar de desarrollo de actividades socioculturales y de gran potencial para la exportación de productos.

Por la diversidad de tierra, la calidad y múltiples usos de la misma, de acuerdo a los pisos ecológicos, las políticas de estado hacen énfasis en el incentivo de actividades de agricultura, pecuaria, forestal y otras, dirigidas a la soberanía alimentaria y a la sustitución de importaciones.

Las políticas mundiales, respecto a este sector demandan precautelar y defender el medio ambiente, los cambios climatológicos en nuestro país afectan el ecosistema acuático y terrestre e inciden en el ciclo productivo. La formación de profesionales del área con conocimientos técnicos especializados y con conciencia social del cuidado del medio ambiente, integrando la tecnología y los saberes ancestrales en las actividades productivas, es fundamental para el logro del desarrollo sostenible y económico social.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Agropecuaria, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Planifica, gestiona y ejecuta las fases de la cadena productiva de manera integral y sostenible, con respeto y cuidado de la madre tierra a través del análisis y uso racional de recursos.
- Desarrolla sistemas y procesos de producción agropecuaria de acuerdo al contexto agroecológico de cada región y las capacidades productivas a diferentes escalas.
- Genera emprendimientos productivos, innovando y transformando la producción agrícola y pecuaria, respetando la madre tierra y los aspectos socioculturales regionales.
- Planifica, ejecuta y evalúa proyectos de investigación agropecuaria para la generación de tecnologías pertinentes a las condiciones socioeconómicas y necesidades de cada contexto o región, dirigidas a la soberanía alimentaria y sustitución de exportaciones.
- Transforma, conserva y maneja productos agropecuarios con la finalidad de agregar el valor agregado, coadyuvando a la seguridad y soberanía alimentaria, para el vivir bien.

- Realiza la instalación y mantenimiento de la infraestructura para la crianza animal y producción agrícola.
- Asesora a productores en la evaluación y preparación de suelos y otros procesos propios de la producción agropecuaria enfocada en la conservación y mejoramiento.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales de nivel técnico superior con vocación de servicio, ética profesional en agropecuaria con altas capacidades, competencias integrales, una sólida adquisición de experiencia, destrezas, habilidades agrícolas y pecuarias; con conocimientos científico-tecnológicos y sociales, aplicables a su campo profesional que le permitan desempeñarse profesionalmente en el asesoramiento, organización, dirección, ejecución y evaluación de emprendimientos y producción agropecuaria.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

##### – Objetivo del Primer Año

Desarrollar conocimientos básicos de las materias exactas aplicadas a la agropecuaria, base fundamental para cualquier operación en el diseño y programación de programas, proyectos y emprendimientos.

##### – Objetivo del Segundo Año

Desarrollar conocimientos técnicos y prácticos sobre los procesos de producción agrícola y pecuaria que incluyen la implementación de técnicas y conocimientos del funcionamiento fisiológico de las plantas y animales, protección vegetal y sanidad animal.

##### – Objetivo del Tercer Año

Formar profesionales idóneos competentes, emprendedores en la producción agrícola, pecuaria, forestal, frutícola y medio ambiental, asistidos de nuevas tecnologías con visión de la administración y generación de emprendimientos, dirigidos a la soberanía alimentaria y la sustitución de importaciones.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO

#### a) Régimen de Estudios

De acuerdo a las características de la Carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudios Anualizado.

#### b) Plan de Estudios de la Carrera de Agropecuaria

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

## PLAN DE ESTUDIOS

# CARRERA: AGROPECUARIA

### ÁREA DE FORMACIÓN: AGRÍCOLA Y PECUARIA

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS ANUALES: 1200

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
INT-101	INGLÉS TÉCNICO	2	INP-201	INFRAESTRUCTURAS PRODUCTIVAS	2		PAM-301	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MAYORES	4	PAM-204
BFV-102	BOTÁNICA Y FISIOLÓGIA VEGETAL	4	SAA-202	SANIDAD ANIMAL	4	AFA-107	PRF-302	PRODUCCIÓN DE FRUTALES	4	
MEA-103	MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA APLICADA	4	RID-203	RIEGO Y DRENAJES	4	ECS-106	AAC-303	AGRICULTURA EN AMBIENTES CONTROLADOS	4	
QUA-104	QUÍMICA APLICADA	2	PAM-204	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES	4		EXA-304	EXTENSIÓN AGROPECUARIA	2	
FIA-105	FÍSICA APLICADA	2	PRV-205	PROTECCIÓN VEGETAL	4		AGF-305	AGROFORESTERÍA	2	
ECS-106	EDAFOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	4	NAF-206	NUTRICIÓN ANIMAL Y FORRAJES	4		TPA-306	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	4	
AFA-107	ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA ANIMAL	4	PRC-207	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS	4	BFV-102	PRS-307	PRODUCCIÓN DE SEMILLAS	4	
SRT-108	SISTEMAS COMPUTACIONALES Y REDACCIÓN TÉCNICA	4	MAA-208	MAQUINARIA AGRÍCOLA	2		AGP-308	AGRICULTURA DE PRECISIÓN	2	
SMA-109	SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	2	EMP-209	EMPENDIMIENTO PRODUCTIVO	2		TMG-309	TALLER DE MODALIDADES DE GRADUACIÓN	4	EMP-209
DCE-110	DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL	2								











	<p>6.2. Mecanismos de absorción de agua en la planta</p> <p>6.3. Factores que influyen en la absorción del agua</p> <p>6.4. Área total de conducción de agua en las plantas</p> <p>6.5. Mecanismos de conducción de agua en las plantas</p> <p>6.6. Dirección del movimiento del agua en las plantas</p> <p>6.7. Formas de pérdida de agua en las plantas</p> <p>6.8. Mecanismo estomático</p> <p><b>7. FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN</b></p> <p>7.1. Definición e importancia</p> <p>7.2. Mecanismos de la fotosíntesis en la planta</p> <p>7.3. Factores que influyen en la intensidad de la fotosíntesis</p> <p>7.4. Respiración aeróbica y anaeróbica</p> <p>7.5. Factores que afectan la velocidad de la respiración</p> <p><b>8. HORMONAS VEGETALES</b></p> <p>8.1. Definición e importancia</p> <p>8.2. Clasificación y función de las hormonas vegetales</p> <p>    8.2.1. Auxinas</p> <p>    8.2.2. Giberelinas</p> <p>    8.2.3. Citoquininas</p> <p>    8.2.4. Ácido abscisico</p> <p>    8.2.5. Etileno</p> <p>    8.2.6. Otras hormonas</p> <p>8.3. Técnicas para estimular la germinación</p> <p>8.4. Técnicas para estimular el enraizamiento</p> <p>8.5. Técnicas para aplicar hormonas</p> <p><b>9. ASPECTOS GENERALES DE PROPAGACIÓN VEGETAL</b></p> <p>9.1. Definición</p> <p>9.2. Propagación sexual y asexual</p> <p>9.3. Ventajas y desventajas</p> <p>9.4. Multiplicación por injerto</p> <p>    9.4.1. Generalidades del injerto</p> <p>    9.4.2. Tipos de injerto</p> <p>        9.4.2.1. Injerto de yema</p> <p>        9.4.2.2. Injerto de púa</p> <p>        9.4.2.3. Injerto por aproximación</p> <p>    9.4.3. Épocas para injertar</p> <p>9.5. Multiplicación por gajos o esquejes</p> <p>    9.5.1. Generalidades</p> <p>    9.5.2. Almácigos para gajos</p> <p>    9.5.3. Tipos de gajos</p> <p>        9.5.3.1. Gajos de madera o estaca</p> <p>        9.5.3.2. Gajos de hojas</p> <p>        9.5.3.3. Gajos de raíz</p> <p>    9.5.4. Estimulantes para la formación de raíces</p>	<p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p>
--	--	---



	<p>9.6. Multiplicación por acodo</p> <p>9.6.1. Generalidades</p> <p>9.6.2. Tipos de acodo</p> <p>9.6.3. Procedimiento</p> <p>9.7. Reproducción por semilla</p> <p>9.7.1. Tipos de semilla</p> <p>9.7.2. Semilleros</p> <p>9.7.3. Establecimiento del semillero</p> <p>9.7.4. Desinfección del suelo</p> <p>9.7.5. La siembra</p> <p>9.7.6. Labores culturales en el semillero</p> <p><b>10. MEDIOS DE PROPAGACIÓN PARA CULTIVOS</b></p> <p>10.1. Medios de propagación</p> <p>10.1.1. Suelo</p> <p>10.1.2. Turba</p> <p>10.1.3. La tierra de hojas o compost</p> <p>10.1.4. Aserrín y chala de arroz</p> <p>10.1.5. Mezclas</p> <p>10.2. Desinfección de suelos y medios</p> <p><b>11. CULTIVO DE TEJIDOS (BIOTECNOLOGÍA)</b></p> <p>11.1. Introducción e importancia</p> <p>11.2. Infraestructura, Laboratorio y equipos</p> <p>11.3. Medios de cultivo</p>	
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azcon, J. y Bieto, M. (2008). Fundamento de Fisiología Vegetal. Barcelona, España: Edit. UPOADEDDBY.</li> <li>• Ballesteros, G. y L. Rodríguez. (2011). Manual de Practicas Fisiología Vegetal. Cd Altamirano, México: Instituto Tecnológico de Cd Altamirano.</li> <li>• Botánica -José Ángel Dos Santos Lara, Editorial Troquel S.A.- Buenos Aires.</li> <li>• Morfología y Anatomía Vegetal –Mario Rodríguez R– Bolivia 1991.</li> <li>• Rodríguez, M. (1991). Fisiología Vegetal. La Paz, Bolivia: Edit. Los Amigos del Libro.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA Y BIOESTADÍSTICA APLICADA	MEA-103	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REGLA DE TRES</li> <li>2. SISTEMA DE ECUACIONES</li> <li>3. TRIGONOMETRIA</li> <li>4. FUNCIONES</li> <li>5. GEOMETRÍA ANALÍTICA</li> <li>6. INTRODUCCIÓN A LA BIOESTADÍSTICA</li> <li>7.- OBSERVACIONES Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA</li> <li>8.- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN</li> <li>9.- DISTRIBUCIÓN NORMAL Y BINOMIAL</li> <li>10.- PRUEBA DE HIPÓTESIS, COMPARACIÓN DE DOS PROMEDIOS</li> <li>11.- REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL</li> <li>12.- DISEÑOS EXPERIMENTALES</li> <li>13.- COMPARACIÓN DE MEDIAS</li> </ol>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. REGLA DE TRES</b> 1.1 Regla de tres simple 1.2 Regla de tres inversa 1.3 Regla de tres compuesta 1.4 Problemas de aplicación 1.5 Registro e interpretación de datos	AULA
	<b>2. SISTEMA DE ECUACIONES</b> 2.1. Forma general de ecuaciones lineales 2.2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales 2.3. Problemas de aplicación 2.4 Registro e interpretación de datos	AULA
	<b>3. TRIGONOMETRIA</b> 3.1. Concepto y elementos 3.2. Teorema de senos, cosenos y tangentes 3.3. Resolución de triángulos rectángulos 3.4. Resolución de triángulos oblicuángulos 3.5. Problemas de aplicación 3.6. Registro e interpretación de datos	AULA
	<b>4. FUNCIONES</b> 4.1. Introducción 4.2. Definición de funciones 4.3. Tipos de funciones 4.4. Representación gráfica 4.5. Funciones inversas 4.6. Operaciones entre funciones 4.7. Problemas de aplicación 4.8. Registro e interpretación de datos	AULA-LABORATORIO
	<b>5. GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> 5.1. Concepto 5.2. Sistema de coordenadas cartesianas 5.3. Distancia entre dos puntos 5.4. Punto de división de un segmento dado 5.5. La recta, ecuaciones y pendiente 5.6. Paralelismo y perpendicularidad 5.7. Distancia de un punto a una recta 5.13. Problemas de aplicación 5.14. Registro e interpretación de datos	AULA-LABORATORIO
	<b>6. INTRODUCCIÓN A LA BIOESTADÍSTICA</b> 6.1. Antecedentes 6.2. Conceptos de Estadísticas 6.3. Terminologías en estadística 6.4. La estadística y el método científico	
	<b>7. OBSERVACIONES Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA Y VARIABLE</b> 7.1. Concepto	

	<p>7.2. Población 7.3. Muestra 7.4. Individuo 7.5. Variables continuas y discontinuas 7.6. Variables cuantitativas y cualitativas 7.7. Recolección y organización de datos 7.8. Histograma de frecuencia 7.9. Polígonos de frecuencia 7.10. Curvas de frecuencia</p> <p><b>8. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN</b></p> <p>8.1. Definiciones 8.2. Mediana 8.3. Moda 8.4. Medidas de dispersión 8.5. Típica 8.6. La varianza 8.7. Error típico 8.8. Recorrido o rango muestra 8.9. Coeficiente de variación de Pearson 8.10. Medida de asimetría 8.11. Cuartil 8.12. Decil</p> <p><b>9. DISTRIBUCIÓN NORMAL Y BINOMIAL</b></p> <p>9.1. Introducción 9.2. La distribución binomial o de Bernoulli 9.3. Definición de distribución binomial: 9.4. El uso de las tablas de la distribución binomial 9.5. Media y desviación típica en una distribución binomial 9.6. La distribución Normal 9.7. Relación entre la distribución binomial y la distribución normal 9.8. Distribución y uso de la tabla de Z 9.9. Cálculo de probabilidades 9.11. Muestreo aleatorio y al azar 9.12. Distribución Binomial</p> <p><b>10. PRUEBA DE HIPÓTESIS, COMPARACIÓN DE DOS PROMEDIOS</b></p> <p>10.1. Definición de hipótesis 10.2. Pasos de la hipótesis 10.3. Características de la hipótesis 10.4. Muestras grandes 10.5. Muestras pequeñas 10.6. Distribución de T de Student 10.7. Prueba de Ji cuadrado 10.8. Prueba de hipótesis sobre homogeneidad de varianza 10.9. Análisis de varianza</p>	<p>AULA-LABORATORIO</p> <p>AULA-LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	--	---

	<p>10.10. Distribución F</p> <p><b>11. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL</b></p> <p>11.1. Introducción</p> <p>11.2. Análisis de regresión lineal</p> <p>11.3. Validación</p> <p>11.4. Pruebas de hipótesis</p> <p><b>12. DISEÑOS EXPERIMENTALES</b></p> <p>12.1. Introducción</p> <p>12.2. Elementos del Diseño de Experimentos</p> <p>12.3. Experimento</p> <p>12.4. Factores y Tratamientos</p> <p>12.5. Fuentes de Error</p> <p>12.6. Precisión</p> <p>12.7. Estructura de parcelas</p> <p>12.8. Diseño Completamente al Azar</p> <p>12.9. Diseño de Bloques al Azar</p> <p>12.10. Diseños de Cuadrado Latino</p> <p>12.11. Diseños Factoriales</p> <p><b>11. COMPARACIÓN DE MEDIAS</b></p> <p>11.1. Diferencia Mínima Significativa</p> <p>11.2. Prueba de diferencia significativa mínima (dsm).de Fisher</p> <p>11.3. Prueba de diferencia significativa honesta (dsh) de tukey</p> <p>11.4. Prueba del rango múltiple de Duncan</p> <p>11.5. Prueba de dunnett</p> <p>11.6. Prueba de scheffé</p> <p>11.7. Duncan</p> <p>11.8. Prueba de Tukey</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres, F. (2003). Algebra Moderna. México D.F., México: Edit. Mc Graw Hill /Interamericana</li> <li>• Baldor, A. (2007). Matemática, Algebra. México D.F., México: Grupo Editorial Patria</li> <li>• Chungara, V. (2003). Algebra Básica. La Paz, Bolivia: S/Editorial</li> <li>• Spiegel. M y Moyer, R. (2007). Algebra Superior. México D.F., México: Edit. Mc Graw-Hill/Interamerica</li> <li>• Urrutia, G. (2010). Manual de Ejercicios de matemáticas Aplicadas a la Agricultura. Sonora, México</li> <li>• Zulema, G. y otros (2013). Matemática Básica para Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal. <a href="https://docs.google.com/file/d/.../edit?hl=eshttps://docs.google.com/file/d/.../edit?hl=es">https://docs.google.com/file/d/.../edit?hl=eshttps://docs.google.com/file/d/.../edit?hl=es</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	QUÍMICA APLICADA	QUA-104	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA</b></p> <p><b>2. EQUIPOS Y MATERIALES PARA LOS PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS</b></p> <p><b>3. ÁTOMOS MOLÉCULAS Y MOLES</b></p> <p><b>4. NOMENCLATURA</b></p> <p><b>5. REACCIONES QUÍMICAS</b></p> <p><b>6. ESTEQUIOMETRÍA</b></p> <p><b>7. SOLUCIONES</b></p> <p><b>8. QUÍMICA ORGÁNICA</b></p>				



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA</b></p> <p>1.1. Importancia 1.2. División de la química 1.3. La materia, sus propiedades y estados 1.4. Elementos y compuestos 1.5. Densidad absoluta y relativa 1.6. Temperatura: Escalas de temperatura y conversiones</p> <p><b>2. EQUIPOS Y MATERIALES PARA LOS PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS</b></p> <p>2.1. Equipos y materiales de laboratorio. 2.2. Protocolos de laboratorio. 2.3. Técnicas de laboratorio. 2.4. Registro e interpretación de datos de laboratorio</p> <p><b>3. ÁTOMOS, MOLÉCULAS Y MOLES</b></p> <p>3.1. Átomos 3.2. Numero atómico 3.3. Peso atómico 3.4. Átomo gramo 3.5. Molécula 3.6. Peso molecular 3.7. Mol 3.8. Número de Avogadro</p> <p><b>4. NOMENCLATURA</b></p> <p>4.1. Función óxidos básicos 4.2. Función óxidos ácidos o anhídridos 4.3. Función hidróxidos 4.4. Función ácidos 4.5. Función Sales 4.5. Determinación de pH</p> <p><b>5. REACCIONES QUÍMICAS</b></p> <p>5.1. Leyes fundamentales de la química 5.2. Reacciones químicas 5.3. Tipos de reacciones químicas 5.4. Reacciones de oxidación-reducción 5.5. Igualación de ecuaciones (método del tanteo, redox, ión electrón) 5.6. Ley general de los gases</p> <p><b>6. ESTEQUIOMETRÍA</b></p> <p>6.1. Definición 6.2. Cálculos 6.3. Estequiometria de las reacciones químicas 6.4. Relación peso-peso, peso volumen, volumen – volumen</p> <p><b>7. SOLUCIONES</b></p> <p>7.1. Definiciones 7.2. Composición de una solución 7.3. Tipos de solución: diluidas, concentradas y sobresaturadas 7.4. Expresiones de las concentraciones de soluciones en unidades químicas: Molaridad (M), normalidad (N), molalidad (m) y fracción molar (X)</p>	<p>AULA</p> <p>AULA-LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA -LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA –LABORATORIO</p>



	<p><b>4. ESTÁTICA</b></p> <p>4.1. Concepto de estática  4.2. Equilibrio de un cuerpo  4.3. Clases de equilibrio  4.4. Diagrama de fuerzas  4.5. Leyes de Newton para la estática  4.6. Problemas de aplicación</p> <p><b>5. DINÁMICA</b></p> <p>5.1. Concepto de Dinámica  5.2. Definición de fuerza  5.3. Fuerzas de rozamiento  5.4. Leyes de Newton para la dinámica  5.5. Definición de peso y masa  5.6. Problemas de aplicación</p> <p><b>6. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA</b></p> <p>6.1. Definición de Trabajo  6.2. Definición de potencia  6.3. Definición de energía  6.4. Tipos de energías mecánicas  6.5. Energía potencial  6.6. Energía cinética</p> <p><b>7. HIDROSTÁTICA</b></p> <p>7.1. Definición de hidrostática, densidad, presión  7.4. Teorema de Torricelli  7.5. Principio de Pascal  7.8. Principio de Arquímedes  7.9. Empuje hidrostático  7.10. Problemas de aplicación</p> <p><b>8. HIDRODINÁMICA</b></p> <p>8.1. Definición de hidrodinámica  8.5. Caudal  8.4. Ecuación de continuidad  8.6. Teorema de Bernoulli  8.7. Problemas de aplicación</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA –LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA-LABORATORIO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alonso, M. y Finn, E. (1995). Física Vol. 1. España: Edit. Fondo Educativo Interamericano S.A.</li> <li>• Bueche, F. y Hetch, E. (2007). Física General. México D.F., México: Ed. McGraw Hill interamericana S.A.</li> <li>• Contreras, J.C. (2001). Apuntes de física. Santiago de Chile, Chile: Ed. Universidad Técnico Federico Santa María.</li> <li>• <a href="https://prezi.com/jovktd5l7ppp/aplicaciones-de-la-FÍSICA-en-la-agricultura/">https://prezi.com/jovktd5l7ppp/aplicaciones-de-la-FÍSICA-en-la-agricultura/</a></li> <li>• Luna, J. y V. Muñoz. (2011). Física Básica. Lima, Perú: Ed. GUZLOP.</li> <li>• Tippens, P. E. (1992). Física décimo grado. México D.F., México: Ed. McGraw Hill interamericana S.A.</li> <li>• <a href="http://www.monografias.com">www.monografias.com</a> › Física</li> <li>• <a href="http://www.faa.unse.edu.ar/document/apuntes/FÍSICA/FÍSICA_AGRONO_MIA.pdf">www.faa.unse.edu.ar/document/apuntes/FÍSICA/FÍSICA_AGRONO_MIA.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	EDAFOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	ECS-106	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE SUELOS 2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO 3. PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO 4. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE LOS SUELOS 5. AGUA Y AIRE DEL SUELO 6. MATERIA ORGÁNICA 7. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS 8. FERTILIDAD DE SUELOS 9. CAUSAS DEL DETERIORO DE LOS SUELOS 10. EFECTOS CAUSADOS POR EL DETERIORO DE LOS SUELOS 11. EROSIÓN DEL SUELO 12. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS CULTURALES O BIOLÓGICAS 13. PRÁCTICAS MECÁNICAS ESTRUCTURALES O FÍSICAS 14. PRACTICAS AGROFORESTALES O MANEJO DE BOSQUES Y BARBECHOS				
	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE SUELOS 1.1. Introducción 1.2. Definición de edafología 1.3. Intemperización y edificación 1.4. Factores y procesos de formación del suelo 1.4.1. Material parental 1.4.2. Efectos del clima 1.4.3. El relieve 1.4.4. Organismos 1.4.5. El ser humano 1.4.6. El tiempo 1.5. Principales componentes del suelo 1.5.1. Material mineral 1.5.2. Materia orgánica 1.5.3. Agua y aire 1.6. Perfil del suelo. 1.7. Toma de muestras de suelo 1.7.1. Procedimiento y métodos de obtención de la muestra 1.7.2. Valoración de los contenidos de nutrientes 2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO 2.1. Color 2.2. Textura 2.3. Estructura 2.4. Densidad aparente y densidad real. 2.5. Porosidad y atmósfera del suelo 2.6. El agua del suelo 2.6.1. Capilaridad 2.6.2. Infiltración 2.6.3. Percolación 2.6.4. Retención de humedad 2.6.5. Potencial de movimiento 2.6.6. Capacidad de campo 2.6.7. Punto de marchitez permanente 2.6.8. Humedad aprovechable				

	<p><b>3. PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO</b></p> <p>3.1. pH</p> <p>3.2. Conductividad eléctrica</p> <p>3.3. Coloides del suelo</p> <p>3.4. Intercambio iónico</p> <p>3.4.1. Capacidad de intercambio catiónico - CIC</p> <p>3.4.2. Capacidad de intercambio aniónico</p> <p>3.5. Funciones de los macro y micronutrientes en la fertilidad de los suelos</p> <p><b>4. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE LOS SUELOS</b></p> <p>4.1. Materia orgánica</p> <p>4.2. Microorganismos del suelo</p> <p>4.3. Macroorganismos del suelo</p> <p>4.4. Humificación de la materia orgánica</p> <p><b>5. AGUA Y AIRE DEL SUELO</b></p> <p>5.1. Importancia</p> <p>5.2. Comportamiento del agua y aire en el suelo</p> <p>5.3. El agua del suelo</p> <p>5.3.1. Capilaridad</p> <p>5.3.2. Infiltración</p> <p>5.3.3. Percolación</p> <p>5.3.4. Retención de humedad</p> <p>5.3.5. Potencial de movimiento</p> <p>5.3.6. Capacidad de campo</p> <p>5.3.7. Punto de marchitez permanente</p> <p>5.3.8. Humedad aprovechable</p> <p>5.4. Clases de agua en el suelo</p> <p><b>6. MATERIA ORGÁNICA</b></p> <p>6.1. Importancia.</p> <p>6.2. Influencia de la materia orgánica.</p> <p>6.3. Fuentes de materia orgánica.</p> <p>6.4. Descomposición de la materia orgánica.</p> <p>6.5. Relación carbono-nitrógeno.</p> <p>6.6. Clases de abonos orgánicos</p> <p>6.6.1. Estiércoles</p> <p>6.6.2. Compost</p> <p>6.6.3. Abonos verdes</p> <p>6.6.4. Bocashi</p> <p>6.6.5. Vermicompost (humus de lombriz)</p> <p>6.6.6. Té de estiércol o te de hierbas</p> <p><b>7. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS</b></p> <p>7.1. Características</p> <p>7.2. Clasificación taxonómica</p> <p>7.3. Clasificación agroecológica de los suelos</p> <p>7.4. Clasificación de tierras según su uso</p> <p><b>8. FERTILIDAD DE SUELOS</b></p> <p>8.1. Definición e importancia</p>	<p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p>
--	---	---

	<p>8.2. Elementos esenciales para las plantas</p> <p>8.2.1. Macro elementos</p> <p>8.2.2. Micro elementos</p> <p>8.3. Funciones en la planta</p> <p>8.4. Síntomas de deficiencia</p> <p>8.5. Fertilizantes químicos</p> <p>8.5.1. Concepto</p> <p>8.5.2. Fertilizantes simples y compuestos</p> <p>8.5.3. Fertilizantes líquidos.</p> <p>8.5.4. Mezcla de fertilizantes</p> <p>8.5.5. Niveles de fertilizantes</p> <p>8.5.6. Métodos de aplicación</p> <p>8.5.7. Cálculo de requerimiento de fertilización</p> <p>8.6. Fertilizantes orgánicos</p> <p>8.6.1. Concepto</p> <p>8.6.2. Tipos de fertilizantes orgánicos</p> <p>8.6.3. Elaboración de fertilizantes orgánicos</p> <p>8.6.4. Métodos de aplicación</p> <p>8.6.5. Beneficios de los fertilizantes orgánicos</p> <p><b>9. CAUSAS DEL DETERIORO DE LOS SUELOS</b></p> <p>9.1. Introducción</p> <p>9.2. Degradación del suelo</p> <p>9.3. Factores que influyen en la degradación de suelos:</p> <p>9.3.1. Uso intensivo de la mecanización agrícola</p> <p>9.3.2. Práctica de las quemas</p> <p>9.3.3. Práctica sostenida de monocultivos</p> <p>9.3.4. Uso inadecuado del agua de riego</p> <p>9.3.5. Uso de tecnologías contaminantes (fertilizantes, plaguicidas y desinfectantes químicos-sintéticos)</p> <p>9.3.6. Sobrepastoreo</p> <p><b>10. EFECTOS CAUSADOS POR EL DETERIORO DE LOS SUELOS</b></p> <p>10.1. Pérdida irreversible de áreas productivas</p> <p>10.2. Pérdida progresiva de la capacidad productiva de los suelos</p> <p>10.3. Incremento de la susceptibilidad erosiva</p> <p>10.4. Incremento de los costos de producción y menor rentabilidad</p> <p>10.5. Pérdida del valor económico de las tierras</p> <p>10.6. Incremento de la migración campo-ciudad</p> <p><b>11. EROSIÓN DEL SUELO</b></p> <p>11.1. Definición e importancia</p> <p>11.2. Agentes que influyen en la erosión</p> <p>11.2.1. Agua, viento y temperatura</p> <p>11.2.2. Factores biológicos</p> <p>11.3. Tipos de erosión</p> <p>11.3.1. Erosión hídrica</p> <p>11.3.2. Erosión eólica</p> <p>11.3.3. Erosión mecánica</p> <p>11.4. Medidas agronómicas</p>	<p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p>
--	--	---



	<p><b>12. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS CULTURALES O BIOLÓGICAS</b></p> <p>12.1. Cultivos 12.2. Cultivos de cobertura y abonos verdes 12.3. Rotación de cultivos 12.4. Cultivo múltiple 12.5. Barreras vivas 12.6. Cortinas rompe vientos 12.7. Cultivos en curvas de nivel 12.8. Cultivos en fajas 12.9. Cultivos de cobertura</p> <p><b>13. PRÁCTICAS MECÁNICAS ESTRUCTURALES O FÍSICAS</b></p> <p>13.1. Canales de desviación 13.2. Construcción de terrazas 13.3. Control de cárcavas</p> <p><b>14. PRÁCTICAS AGROFORESTALES O MANEJO DE BOSQUES Y BARBECHOS</b></p> <p>14.1. Importancia del bosque y su relación agua-suelo- bosque 14.2. Efectos negativos de los chaqueos indiscriminados (tumba y quema) 14.3. Habilitación de bosques para uso agrícola con medidas de conservación 14.4. Recuperación adecuada de barbechos.</p>	<p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AGUILAR, J.; MARTINEZ, A.; ROCA, A. Evaluación y manejo de suelos. Univ. de Granada. 1996</li> <li>• Alexander, M. Introducción a la microbiología del suelo.</li> <li>• Brady, N. Naturaleza y propiedades de los suelos.</li> <li>• Fuentes, Y. El suelo y los fertilizantes.</li> <li>• GOLDMAN, S. J., JACKSON, K. and BURSZTYNKY P. E. (1986), "Erosion and Sediment Control</li> <li>• Handbook, Ed. McGraw-Hill, INC- N.Y.</li> <li>• PORTA, J.; LOPEZ-ACEVEDO, M.; ROQUERO, C. Edafología. para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 1994</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL	AFA-107	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL</p> <p>2. OSTEOLOGÍA</p> <p>3. ARTROLOGÍA</p> <p>4. MIOLOGÍA</p> <p>5. SISTEMA NERVIOSO</p> <p>6. SISTEMA ENDÓCRINO</p> <p>7. SISTEMA CIRCULATORIO</p> <p>8. SISTEMA RESPIRATORIO</p> <p>9. SISTEMA DIGESTIVO</p> <p>10. SISTEMA URINARIO</p> <p>11. APARATO REPRODUCTOR</p> <p>12. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE DESARROLLO DE UN ANIMAL</p> <p>13. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ANIMALES DOMÉSTICOS</p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL</b></p> <p>1.1. Conceptos generales</p> <p>1.1.1. Anatomía</p> <p>1.1.2. Fisiología</p> <p>1.1.3. Tejido</p> <p>1.1.4. Órgano</p> <p>1.1.5. Aparato</p> <p>1.1.6. Sistema</p> <p>1.2. Términos topográficos</p> <p><b>2. OSTEOLÓGÍA</b></p> <p>2.1. Definición e importancia</p> <p>2.2. Composición y clasificación de los huesos</p> <p>2.3. Fisiología de los huesos</p> <p>2.4. Ubicación de los huesos y clasificación del esqueleto</p> <p>2.5. Osteología de las aves</p> <p><b>3. ARTROLOGÍA</b></p> <p>3.1. Definición e importancia</p> <p>3.2. Clasificación de las articulaciones</p> <p>3.3. Estructura de las articulaciones</p> <p>3.4. Fisiología de las articulaciones</p> <p><b>4. MIOLOGÍA</b></p> <p>4.1. Estructura muscular</p> <p>4.2. Propiedades del músculo</p> <p>4.3. Clasificación de los músculos</p> <p>4.4. Fisiología del tejido muscular</p> <p>4.5. Masas musculares de mayor importancia</p> <p>4.6. Ubicación y denominación de las masas musculares en el ámbito comercial</p> <p><b>5. SISTEMA NERVIOSO</b></p> <p>5.1. Concepto y morfología del sistema nervioso</p> <p>5.2. División del sistema nervioso</p> <p>5.3. El cerebro, cerebelo y médula espinal</p> <p>5.4. Fisiología</p> <p>5.5. El sistema nervioso simpático y parasimpático</p> <p><b>6. SISTEMA ENDÓCRINO</b></p> <p>6.1. Conceptos generales</p> <p>6.1.1. Glándulas</p> <p>6.1.2. Hormonas</p> <p>6.2. Clasificación de las glándulas</p> <p>6.2.1. Glándulas exocrinas</p> <p>6.2.2. Glándulas endócrinas</p> <p>6.2.3. Glándulas mixtas</p> <p>6.3. Glándulas que conforman el sistema endócrino (Hipotálamo, Hipófisis, Glándula tiroides, Glándula paratiroides, Glándulas adrenales, Glándulas mixtas)</p> <p>6.4. Clasificación y función de las hormonas</p> <p><b>7. SISTEMA CIRCULATORIO</b></p> <p>7.1. Definición</p>	<p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA -LABORATORIO -CAMPO</p>

	<p>7.2. Anatomía y fisiología de los órganos del sistema circulatorio</p> <p>7.2.1. Corazón</p> <p>7.2.2. Arterias</p> <p>7.2.3. Venas</p> <p>7.2.4. Capilares</p> <p>7.2.5. Sangre</p> <p><b>8. SISTEMA RESPIRATORIO</b></p> <p>8.1. Anatomía del sistema respiratorio</p> <p>8.1.1. Cavidad nasal</p> <p>8.1.2. Senos paranasales</p> <p>8.1.3. Faringe</p> <p>8.1.4. Laringe</p> <p>8.1.5. Tráquea</p> <p>8.1.6. Los bronquios y sus ramificaciones</p> <p>8.1.7. Los pulmones</p> <p>8.2. Fisiología de la respiración</p> <p>8.3. Respiración en mamíferos y aves</p> <p><b>9. SISTEMA DIGESTIVO</b></p> <p>9.1. Anatomía del sistema digestivo</p> <p>9.1.1. Boca o cavidad oral</p> <p>9.1.2. Faringe</p> <p>9.1.3. Esófago</p> <p>9.1.4. Estómago</p> <p>9.1.5. Intestino delgado</p> <p>9.1.6. Intestino grueso</p> <p>9.1.7. Órganos anexos del sistema digestivo</p> <p>9.2. Fisiología del sistema digestivo</p> <p>9.2.1. Prehensión</p> <p>9.2.2. Masticación</p> <p>9.2.3. Salivación</p> <p>9.2.4. Deglución</p> <p>9.3. Absorción intestinal</p> <p>9.4. Digestión</p> <p>9.4.1. Digestión de los animales poligástricos</p> <p>9.4.2. Digestión de los animales monogástrico</p> <p><b>10. SISTEMA URINARIO</b></p> <p>10.1. Definición de orina</p> <p>10.1.1. Producción de orina en el organismo</p> <p>10.2. Órganos que conforman el sistema urinario y sus funciones</p> <p>10.2.1. Riñones</p> <p>10.2.2. Uréter</p> <p>10.2.3. Vejiga</p> <p>10.2.4. Uretra</p> <p>10.3. Sistema urinario de las aves</p> <p><b>11. APARATO REPRODUCTOR</b></p> <p>11.1. Aparato reproductor de la hembra</p>	<p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p>
--	---	---

	<p>11.1.1. Anatomía y fisiología del aparato reproductor de la hembra</p> <p>11.2. Glándulas mamarias</p> <p>11.2.1. Conductos y sistema secretor de leche</p> <p>11.3. Aparato reproductor del macho</p> <p>11.3.1. Anatomía y fisiología del aparato reproductor del macho</p> <p><b>12. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE DESARROLLO DE UN ANIMAL</b></p> <p>12.1. Parámetros fisiológicos de las diferentes especies de importancia productiva</p> <p>12.2. Tablas de desarrollo acorde a la especie.</p> <p>12.3. Utilización de equipos y materiales para medidas corporales.</p> <p><b>13. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ANIMALES DOMÉSTICOS</b></p> <p>13.1. Taxonomía de los animales domésticos.</p> <p>13.2. Glosario de términos taxonómicas.</p> <p>13.3. Zoología de animales domésticos.</p>	<p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO -CAMPO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frandson, R. Anatomía y Fisiología de los animales domésticos</li> <li>• Galotta, D.R., Atlas fotográfico del esqueleto equino, bovino y canino</li> <li>• Kolb, E. Fisiología Veterinaria, tomo I y II.</li> <li>• Sisson, S. y D. Grossman, Anatomía de los animales domésticos, tomo I y II.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	SISTEMAS COMPUTACIONALES Y REDACCIÓN TÉCNICA	SRT -108	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN</p> <p>2. INTRODUCCIÓN A WINDOWS</p> <p>3. MICROSOFT OFFICE</p> <p>4. INTERNET</p> <p>5. LA LECTURA Y SUS TÉCNICAS</p> <p>6. NORMAS GENERALES DE LA GRAMÁTICA</p> <p>7. REDACCIÓN DE DIVERSOS ESCRITOS</p> <p>8. GENERALIDADES SOBRE EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y SUS INSTRUMENTOS TÉCNICOS.</p>				
	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<p>1. <b>INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN</b></p> <p>1.1. Historia de la computación</p> <p>1.2. Situación actual de la computación</p> <p>1.3. Descripción del Software y Hardware</p> <p>1.4. División de la computación</p> <p>2. <b>INTRODUCCIÓN A WINDOWS</b></p> <p>2.1. Conocimiento del sistema operativo</p> <p>2.2. Principales operaciones</p> <p>3. <b>MICROSOFT OFFICE</b></p> <p>3.1. Microsoft Word</p> <p>3.2. Microsoft Excel</p> <p>3.3. Microsoft Power Point</p> <p>4. <b>INTERNET</b></p> <p>4.1. Introducción a INTERNET</p> <p>4.2. Navegando por la WEB</p> <p>4.3. Buscadores</p> <p>4.4. Elementos de la navegación buscando información</p> <p>4.5. Buscando información</p>			<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>	



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. EVALUAR EL ENTORNO ESPECÍFICO DE LA REGIÓN.</b></p> <p>1.1. Problemas específicos del medio ambiente de la región.</p> <p>1.2. Características bioclimáticas</p> <p>1.3. Flora y fauna</p> <p>1.4. Pisos ecológicos.</p> <p>1.5. Áreas protegidas</p> <p>1.6 Tipos de asentamientos humanos</p>	AULA-CAMPO
	<p><b>2. ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y MITIGACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (SUELO-AGUA-AIRE).</b></p> <p>2.1. Manejo y conservación del medio ambiente.</p> <p>2.2. Método de protección contra los riesgos de erosión</p> <p>2.3. Uso adecuado de materiales, herramientas, equipos y MAQUINARÍA para la conservación y mitigación.</p> <p>2.4. Manejo y almacenamiento de residuos y productos agropecuarios.</p> <p>2.5. Las 3R (reducir, reciclar y reutilizar)</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>3. COMPONENTES DEL CLIMA</b></p> <p>3.1. Factores que influyen en el clima</p> <p>3.2. Elementos del clima</p> <p>3.3. Cambio climático</p> <p>3.4. Efectos directos del cambio climático en la agropecuaria</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>4. INSTRUMENTOS METEOROLÓGICOS</b></p> <p>4.1. Instrumentos de capas atmosféricas</p> <p>4.2. Leyes de viento y formación de nubes</p> <p>4.3. Evaluación meteorológica.</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>5. SITUACIONES DE RIESGO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS.</b></p> <p>5.1. Normativas (leyes y reglamentos) de salud y seguridad laboral, aplicados al manejo de animales y cultivos.</p> <p>5.2. Protocolos y perfiles de los puestos de trabajo.</p> <p>5.3. Manuales de operación agropecuarios.</p> <p>5.4. Manuales de seguridad agropecuarios</p> <p>5.5. Fichas de verificación.</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>6. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b></p> <p>6.1. Manuales, fichas, tablas de bioseguridad (vestimenta adecuada)</p> <p>6.2. Formas de comunicación adecuada.</p> <p>6.3. Diferentes tipos de pictogramas y señalización.</p> <p>6.4. Ejemplos de protocolos en cartel de salud y seguridad en el trabajo</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>7. INTERVENCIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.</b></p> <p>7.1 Protocolos de comunicación.</p> <p>7.2 Técnicas de primeros auxilios.</p> <p>7.3. Botiquín de primeros auxilios.</p> <p>7.4 Protocolos de comportamiento</p>	AULA-CAMPO-LABORATORIO
	<p><b>8. SEGUIMIENTO Y CONTROL.</b></p> <p>8.1. Tipos de registros de accidentes.</p> <p>8.2. Causas de accidentes.</p> <p>8.3. Comunicación adecuada de los cambios en el o los protocolos</p>	AULA

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asaja Andalucía. (2009). Observatorio de Riesgos ergonómicos en tareas agrícolas. Madrid, España: Autor</li> <li>• Instituto Navarro de Salud Laboral. (2000). Guía para la Adecuación y Evaluación de Riesgos en las Explotaciones Agropecuarias. Lima, Perú</li> <li>• Mercia, L. (1987). Método Moderno de Crianza Avícola. México: Editorial CECSA.</li> <li>• Oficina Internacional del Trabajo. (2000). Seguridad y Salud en la Agricultura. Programa de Seguridad y Salud en el trabajo y Medio Ambiente. Ginebra. Suiza</li> <li>• Ray Asfahl, C. (2000). Seguridad Industrial y Salud. México D.F., México: Ed. Prentice Hall.</li> <li>• <a href="http://www.prevencionlaboral.org/.../MANUALES.../Seguridad-en-Ganaderia-y-Agricultura...">www.prevencionlaboral.org/.../MANUALES.../Seguridad-en-Ganaderia-y-Agricultura...</a></li> <li>• <a href="http://ww.uib.cat/depart/dqu/dquo/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF/3.4.1.pdf">ww.uib.cat/depart/dqu/dquo/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF/3.4.1.pdf</a></li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL	DCE-110	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LA CREATIVIDAD EN LA EDUCACIÓN</li> <li>2. EL ESPACIO ACADÉMICO DE CREATIVIDAD EMPRESARIAL</li> <li>3. EL ENTORNO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL</li> <li>4. EL PROCESO CREATIVO Y SUS PRINCIPALES METODOLOGÍAS</li> <li>5. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MORADA EMPRESARIAL</li> <li>6. CREATIVIDAD INNOVADORA</li> <li>7. MODELOS DE INNOVACIÓN</li> </ol>				
	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LA CREATIVIDAD EN LA EDUCACIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción</li> <li>1.2. Creatividad y educación</li> <li>1.3. El desarrollo económico y el espíritu empresarial</li> <li>1.4. Educación y sector productivo</li> <li>1.5 La creatividad y la educación empresarial</li> </ol> </li> <li>2. EL ESPACIO ACADÉMICO DE CREATIVIDAD EMPRESARIAL               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Creatividad empresarial e innovación educativa</li> <li>2.2. Características del espacio académico de creatividad empresarial</li> <li>2.3. Perfil ideal</li> <li>2.4. Características de la creatividad aplicada a la empresa</li> <li>2.5. Como promover la creatividad empresarial en los estudiantes</li> <li>2.6. Concepto de didáctica en creatividad empresarial</li> <li>2.7. Mitos acerca de la creatividad y morada empresarial</li> </ol> </li> <li>3. EL ENTORNO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Obstáculos para el desarrollo de la creatividad</li> <li>3.2. Estrategias para generar un ambiente favorable hacia la creatividad</li> <li>3.3. Características generales de las personas creativas</li> <li>3.4. Fuentes para la generación de ideas de negocios</li> </ol> </li> <li>4. EL PROCESO CREATIVO Y SUS PRINCIPALES METODOLOGÍAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. El proceso creativo</li> <li>4.2. Fase de valoración</li> <li>4.3. Principales metodologías</li> </ol> </li> <li>5. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Presentación</li> <li>5.2. Propuesta para el desarrollo de la creatividad y morada empresarial</li> <li>5.3. Justificación</li> <li>5.4. Propósitos</li> <li>5.5. Adaptación al entorno</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA-TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER-CAMPO</p>	





	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<p><b>1. GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES</b></p> <p>1.1. Clasificación de las construcciones rurales</p> <p>1.2. Infraestructura, producción agrícola y pecuaria,</p> <p>1.3. Generalidades sobre diseño arquitectónico estructural y ambiental de las instalaciones agropecuarias.</p> <p>1.4. Relación construcción-producción.</p> <p>1.5. Escalas gráficas y numéricas.</p> <p>1.6. Materiales pétreos o de construcción.</p> <p>1.7. Manejo de instrumentos para cálculo de área</p> <p>1.8. Normativas de construcción (fichas ambientales, manifiesto ambiental, etc.).</p> <p>1.9. Normativas del plan regulador municipal.</p> <p>1.10. Medios de verificación (planillas, registros, informes, fotografía, etc.)</p>	AULA - LABORATORIO - CAMPO
	<p><b>2. PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA</b></p> <p>2.1. Diseño e interpretación de planos de infraestructuras agropecuarias</p> <p>2.2. Normativas de construcción (fichas ambientales, manifiesto ambiental, etc.).</p> <p>2.3. Normativas del plan regulador municipal.</p> <p>2.4. Medios de verificación (planillas, registros, informes, fotografía, etc.)</p> <p>2.5. Materiales, herramientas y equipos de construcción. 2.6. Costos y Depreciación de infraestructuras</p>	AULA - LABORATORIO - CAMPO
	<p><b>3. ALOJAMIENTOS PARA EL GANADO BOVINO</b></p> <p>3.1. Características biológicas de la especie.</p> <p>3.2. Tipos de explotaciones.</p> <p>3.3. Flujogramas</p> <p>3.4. Alojamiento de machos reproductores.</p> <p>3.5. Sistemas de alojamientos de vacas en producción</p> <p>3.6. Alojamiento para vacas secas y novillas.</p> <p>3.7. Edificios de partos y cría de terneros.</p> <p>3.8. La sala de ordeño. Tipos de sala de ordeño</p> <p>3.9. Dependencias anejas de la sala de ordeño.</p> <p>3.10. Edificios para cebo y recría. Consideraciones ambientales</p> <p>3.11. Costos y Depreciación de infraestructuras</p>	AULA - LABORATORIO - CAMPO
	<p><b>4. ALOJAMIENTOS PARA EL GANADO OVINO Y CAPRINO</b></p> <p>4.1. Características biológicas de la especie.</p> <p>4.2. Producciones y sistemas de explotación. Composición del rebaño.</p> <p>4.3. Programación de la explotación. Condiciones ambientales.</p> <p>4.4. Flujogramas</p> <p>4.5. Modelos de alojamiento para pequeños rumiantes de distintas aptitudes.</p> <p>4.6. Características constructivas de los edificios.</p> <p>4.7. Costos y Depreciación de infraestructuras</p>	AULA - LABORATORIO - CAMPO
	<p><b>5. ALOJAMIENTOS PARA AVICULTURA</b></p> <p>5.1. Características biológicas de la especie.</p> <p>5.2. Clases de explotaciones. Condiciones ambientales: Temperatura, humedad e iluminación.</p> <p>5.3. Flujogramas</p> <p>5.4. Alojamiento para pollos de engorde. Características constructivas.</p>	AULA - LABORATORIO - CAMPO

	<p>5.5. Alojamientos para ponedoras Características constructivas. 5.6. Costos y Depreciación de infraestructuras</p> <p><b>6. ALOJAMIENTOS PARA EL GANADO PORCINO</b></p> <p>6.1. Características biológicas de la especie. 6.2. Tipos de explotaciones. 6.3. Flujograma 6.4. Alojamientos para verracos 6.5. Alojamientos para cerdas. 6.6. Edificios de parto. 6.7. Edificios de recría. 6.8. Edificios para el cebo 6.9. Costos y Depreciación de infraestructuras</p> <p><b>7. ALOJAMIENTO PARA PISCICULTURA</b></p> <p>7.1. Características biológicas de la especie. 7.2 Tipos de explotaciones. 7.3. Flujograma 7.4. Diseño y construcción de estanque. 7.5. Costos y Depreciación de infraestructuras</p> <p><b>8. DISEÑOS DE AMBIENTES CONTROLADOS (PROTEGIDOS Y SEMIPROTEGIDOS) PARA LA PRODUCCIÓN DE AGRÍCOLA.</b></p> <p>8.1. Introducción a los diseños de instalaciones de ambientes controlados 8.2. Generalidades, concepto, uso y función de invernaderos y casa sombra 8.3. Diseños y tipologías. Materiales, equipos y accesorios internos y externos, 8.4. Costos y Depreciación de infraestructuras</p>	<p>AULA - LABORATORIO - CAMPO</p> <p>AULA - LABORATORIO - CAMPO</p> <p>AULA - LABORATORIO - CAMPO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corral, I. (2000). Topografía de Obras. Barcelona, España: Edic. UPC, S.L.</li> <li>• Estrada, J. A. (1978). Construcciones e instalaciones rurales. Buenos Aires, Argentina: Edit. H</li> <li>• Filigrana Moya, D. (2006). Instalaciones Agrarias representativas. Cali, Colombia: Programa Editorial Universidad del Valle.</li> <li>• Flores, P. (2006). Invernaderos-Construcción y Manejo. Lima, Perú: Edic. RIPALME</li> <li>• Parker, H. (1978). Ingeniería simplificada. México: Edit. LIMUSA</li> <li>• <a href="http://www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/informacion.../78-capacitacion_de_alambrados.pdf">www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/informacion.../78-capacitacion_de_alambrados.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.repositorio.iica.int/bitstream/11324/2572/1/BVE17038662e.pdf">www.repositorio.iica.int/bitstream/11324/2572/1/BVE17038662e.pdf</a></li> <li>• Zuleta, H. (1988). Diccionario de la construcción. Colombia: Edic. PRINTER</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	SANIDAD ANIMAL	SAA-202	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. SANIDAD ANIMAL 2. MANIFESTACIONES Y SIGNOS DE ENFERMEDAD 3. EXAMEN EXTERNO DEL ANIMAL 4. MANEJO DE LOS ANIMALES 5. ENFERMEDADES PARASITARIAS 6. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y CARENCIALES 7. ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS, VIRUS, PROTOZOOS Y OTROS 8. USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS 9. BIOSEGURIDAD</p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. SANIDAD ANIMAL</b></p> <p>1.1. Introducción 1.2. Concepto 1.3. Salud y enfermedad 1.4. Causas de la enfermedad 1.5. Clasificación de las enfermedades 1.6. Higiene 1.7. Profilaxis y medidas profilácticas 1.8. Desinfección 1.9. Agentes desinfectantes</p> <p><b>2. MANIFESTACIONES Y SIGNOS DE ENFERMEDAD</b></p> <p>2.1. Consideraciones generales 2.2. Síntomas (generales y particulares) 2.3. Síndrome 2.4. Sinonimia 2.5. Agresividad 2.6. Inmunidad. 2.7. Enfermedad aguda, crónica, sub aguda, sobreaguda 2.8. Infección y contagio 2.9. Enfermedad epizootica, enzootica, esporádica 2.10. Septicemia, bacteremia, viremia, toxemia 2.11. Terminación de la enfermedad</p> <p><b>3. EXAMEN EXTERNO DEL ANIMAL</b></p> <p>3.1. Introducción 3.2. Inspección general a cierta distancia 3.3. Aspectos generales 3.4. Palpación 3.5. Percusión 3.6. Auscultación 3.7. Método de EXAMEN 3.8. Temperatura corporal 3.9. Respiración y pulso 3.10. Muestras para el laboratorio 3.11. EXAMEN de microscopio 3.12. Diagnóstico</p> <p><b>4. MANEJO DE LOS ANIMALES</b></p> <p>4.1. Objetivos de la sujeción y contención de los animales 4.2. Métodos de sujeción en los animales de producción 4.3. Métodos de contención de los animales de producción 4.4. Métodos de derribe de los animales 4.5. Transporte de animales sanos y enfermos</p> <p><b>5. ENFERMEDADES PARASITARIAS</b></p> <p>5.1. Parasitismo 5.2. Ectoparásitos (piojos, garrapatas, moscas, otros) 5.3. Endoparásitos (lombrices, tenias, parásitos pulmonares, parásitos hepáticos y otros) 5.4. Hemoparásitos (tripanosomas, etc.) 5.5. Sinónimos, agentes causales</p>	<p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p>

	<p>5.6. Fuentes de infección, síntomas, prevención y tratamiento</p> <p><b>6. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y CARENCIALES</b></p> <p>6.1. Hipocalcemia, acetonemia, toxemia de la gestación, meteorismo, raquitismo, osteomalacia, foto-sensibilización.</p> <p>6.2. Enfermedades por carencia de minerales</p> <p>6.3. Avitaminosis, hipervitaminosis</p> <p>6.4. Intoxicaciones por diferentes causas</p> <p>6.5. Diarrea de la leche</p> <p><b>7. ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS, VIRUS, PROTOZOOS Y OTROS</b></p> <p>7.1. Enfermedades causadas por bacterias</p> <p>7.2. Enfermedades causadas por virus</p> <p>7.3. Enfermedades causadas por protozoos</p> <p><b>8. USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS</b></p> <p>8.1. Conocimiento del instrumental básico veterinario</p> <p>8.2 Manejo del instrumental y medicamentos</p> <p>8.3. Terapéutica de los diferentes medicamentos</p> <p>8.4. Uso de biológicos o vacunas</p> <p>8.5. Vías de administración de medicamentos</p> <p>8.6. Zonas de aplicación de inyectables en las diferentes especies</p> <p><b>9. BIOSEGURIDAD</b></p> <p>9.1. Definición</p> <p>9.2. Partes de la Bioseguridad</p> <p>9.3. Vacíos sanitarios de predios</p> <p>9.4. Áreas cuarentenarias</p>	<p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA-LABORATORIO-CAMPO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corral, I. (2000). Topografía de Obras. Barcelona, España: Edic. UPC, S.L.</li> <li>• Editorial hemisferio sur; técnicas de manejo para ganado y aves de corral, Battaglia, R. y col., editorial Limusa</li> <li>• Estrada, J. A. (1978). Construcciones e instalaciones rurales. Buenos Aires, Argentina: Edit. H Filigrana Moya, D. (2006). Instalaciones Agrarias representativas. Cali, Colombia: Programa editorial Universidad del Valle.</li> <li>• Fisiología Veterinaria, Cunningham, J., editorial macgraw. hill; Técnicas quirúrgicas en animales grandes, Turner, s. y col., Dr. CASTEDO</li> <li>• Flores, P. (2006). Invernaderos-Construcción y Manejo. Lima, Perú: Edic. RIPALME</li> <li>• Manual MERCK, editorial Merck &amp; CO; Parasitología y enfermedades parasitarias, Soulby, E.J.L., editorial interamericana.</li> <li>• Parker, H. (1978). Ingeniería simplificada. México: Edit. LIMUSA</li> <li>• <a href="http://www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/informacion.../78-capacitacion_de_alambrados.pdf">www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/informacion.../78-capacitacion_de_alambrados.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.repositorio.iica.int/bitstream/11324/2572/1/BVE17038662e.pdf">www.repositorio.iica.int/bitstream/11324/2572/1/BVE17038662e.pdf</a></li> <li>• Zuleta, H. (1988). Diccionario de la construcción. Colombia: Edic. PRINTER</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	RIEGO Y DRENAJES	RID-203	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. EL SUELO COMO RESERVORIO DE AGUA</p> <p>2. AFORAMIENTO</p> <p>3. EVAPOTRANSPIRACIÓN Y NECESIDAD DE AGUA DE CULTIVOS</p> <p>4. MÉTODOS DE RIEGO</p> <p>5. MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE RIEGO</p> <p>6. DRENAJE</p> <p>7. GESTIÓN DE RIEGO</p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. EL SUELO COMO RESERVORIO DE AGUA</b></p> <p>1.1. Importancia de la textura y estructura del suelo agrícola.</p> <p>1.2. Densidad real</p> <p>1.3. Densidad aparente</p> <p>1.4. Porosidad del suelo</p> <p>1.5. Capacidad de campo de un suelo y punto de marchitez permanente</p> <p>1.6. Humedad aprovechable</p> <p>1.7. Velocidad de infiltración</p> <p>1.8. Relación Agua -Suelo – Planta</p> <p><b>2. AFORAMIENTO</b></p> <p>2.1. La importancia de cuantificar la cantidad de agua de una</p> <p>2.2. Métodos básicos de aforamiento</p> <p>2.3. Diseño y elaboración de canales</p> <p><b>3. EVAPOTRANSPIRACIÓN Y NECESIDAD DE AGUA DE CULTIVOS</b></p> <p>3.1. Análisis e Interpretación de Datos Meteorológicos</p> <p>3.2. Evapotranspiración Y Precipitación Efectiva</p> <p>3.3. Cálculos de necesidad de agua de cultivos (diseño agronómico)</p> <p>3.4. Generalidades de diseño hidráulico y diseño geométrico de sistemas de riego</p> <p><b>4. MÉTODOS DE RIEGO</b></p> <p>4.1. El Riego por surcos</p> <p>4.1.1. Generalidades del riego por surcos</p> <p>4.1.2. Características de los diferentes tipos de surcos</p> <p>4.1.3. Caudal de riego</p> <p>4.1.4. Operación de un sistema de riego por surcos</p> <p>4.1.5. Evaluación del funcionamiento de un sistema de riego por surcos</p> <p>4.2. El riego por aspersión</p> <p>4.2.1. Generalidades del riego por aspersión</p> <p>4.2.2. Componentes de un sistema de riego por aspersión</p> <p>4.2.3. Equipo de elevación de agua</p> <p>4.2.4. Tuberías y accesorios necesarios</p> <p>4.2.5. Los aspersores</p> <p>4.2.6. La fertirrigación</p> <p>4.2.7. Ventajas y desventajas del sistema de un riego por aspersión</p> <p>4.3. El riego localizado</p> <p>4.3.1. Generalidades del riego localizado</p> <p>4.3.2. Componentes de un sistema de riego por goteo</p> <p>4.3.3. Equipo de elevación de agua</p> <p>4.3.4. Tuberías y accesorios necesarios</p> <p>4.3.5. Los goteros</p> <p>4.3.6. Ventajas y desventajas del riego por goteo</p> <p><b>5. MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE RIEGO</b></p> <p>5.1. Alternativas de trabajo en caso de emergencia</p> <p>5.2. Equipos y maquinarias para el correcto funcionamiento de los sistemas</p> <p>5.3. Evaluación de la eficiencia de operación y mantenimiento</p> <p>5.4. Utilización de registros</p>	<p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p>

	<p>5.5. Métodos de registro de datos</p> <p><b>6. DRENAJE</b></p> <p>6.1. Prácticas de campo</p> <p><b>7. GESTIÓN DE RIEGO</b></p> <p>7.1. Normativas de gestión de riego</p> <p>7.2. Protección de fuentes de agua</p> <p>7.3. Usos y costumbres en la gestión del agua</p>	<p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilera Martínez, M. y Martínez Elizondo, R. (1983). Relaciones agua suelo planta atmósfera, México, Ed. Universidad Autónoma Chapingo.</li> <li>• Andreau, R. H. y Génova, L. J. (2005). Coeficientes de cultivo de Capsicum annuum L. var. grossum. La Plata, Argentina: Resúmenes del XII Congreso Latinoamericano y XXVIII Congreso Argentino.</li> <li>• Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. BIRF. (2000). Elementos de política para su Desarrollo Sustentable en el siglo XXI. Volumen I Informe principal. Argentina.</li> <li>• Chow, Ven Te, D. Maidment y L. Mays. (1994). Hidrología aplicada. Colombia: Ed. Mc Graw-Hill.</li> <li>• Sánchez, C. (2005). Sistemas de Riego. Lima, Perú: Edic. RIPALME.</li> <li>• <a href="https://www.se.gob.hn/media/files/.../Modulo_5_Manual_de_Riego_y_Drenaje..pdf">https://www.se.gob.hn/media/files/.../Modulo_5_Manual_de_Riego_y_Drenaje..pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.ingenieria.uaslp.mx/Documents/Apuntes/Riego%20y%20Drenaje.pdf">www.ingenieria.uaslp.mx/Documents/Apuntes/Riego%20y%20Drenaje.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/.../Drenaje%20superficial%20en%20terrenos%20agricolas.pdf">www.sagarpa.gob.mx/.../Drenaje%20superficial%20en%20terrenos%20agricolas.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES	PAM-204	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES</li> <li>2. INTRODUCCIÓN A LA AVICULTURA</li> <li>3. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE AVES</li> <li>4. ANATOMÍA DIFERENCIADA EN LAS AVES DE CORRAL</li> <li>5. INFRAESTRUCTURA Y ESPECIES EN LA PRODUCCIÓN DE AVES</li> <li>6. MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE AVES</li> <li>7. PROGRAMAS DE MANEJO Y SANITARIO EN PRODUCCIÓN AVICOLA.</li> <li>8. INCUBACIÓN Y MANEJO DE EQUIPO EN AVICULTURA.</li> <li>9. PROCEDIMIENTOS Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AVICOLA.</li> <li>10. PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES</li> <li>11. PRODUCCIÓN DE CERDOS</li> <li>12. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA</li> <li>13. MANEJO DE PORCINOS</li> <li>14. SANIDAD PORCINA</li> <li>15. COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA GANADO MENOR</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceptos básicos</li> <li>1.2. Relación con otras ciencias</li> <li>1.3. Producción Avícolas</li> <li>1.4. Producción de Porcinos</li> <li>1.5. Producción Cunicultura</li> </ol> </li> <li>2. INTRODUCCIÓN A LA AVICULTURA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Conceptos básicos</li> <li>2.3. Relación con otras Ciencias</li> <li>2.4. Especies de aves productoras de carne, huevo y doble propósito</li> <li>2.5. Datos e índices zootécnicos empleados en avicultura</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p>	



	<p><b>3. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE AVES</b></p> <p>3.1. Sistema de producción 3.2. Ventajas y desventajas de los sistemas de producción 3.3. Producción doméstica y producción industrial 3.4. Sistemas de alimentación en las aves y otras especies 3.5. Factores a considerar para la producción avícola</p> <p><b>4. ANATOMÍA DIFERENCIADA EN LAS AVES DE CORRAL</b></p> <p>4.1. Sistema inmunitario 4.2. Aparato digestivo 4.3. Sistema respiratorio 4.4. Sistema regulador endócrino 4.5. Aparato reproductor de las aves 4.6. La fisiología de la producción del huevo</p> <p><b>5. INFRAESTRUCTURA Y ESPECIES EN LA PRODUCCIÓN DE AVES</b></p> <p>5.1. Orientación y ubicación de las granjas 5.2. Materiales empleados en las construcciones de granjas 5.3. Dimensiones y alturas empleadas en las granjas 5.4. Razas y líneas productoras de carne 5.5. Razas y líneas Productoras de huevo 5.6. Producción alternativa de aves 5.7. Producción de carnes y huevos orgánicos y de aves 5.8. Comercialización de la producción alternativa.</p> <p><b>6. MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE AVES</b></p> <p>6.1. Materiales e insumos empleados en avicultura 6.2. Cama, cortinas, círculos de recepción, desinfectantes 6.3. Estufas, comederos, bebederos, ventiladores, termómetro 6.4. Molinos, granulometría, mezcladoras, silos, tostadoras 6.5. Importancia del agua, su almacenamiento, distribución 6.6. Insumos y su almacenamiento para alimentos balanceados</p> <p><b>7. PROGRAMAS DE MANEJO Y SANITARIO EN PRODUCCIÓN AVICOLA.</b></p> <p>7.1. Programas de manejo de los galpones 7.2. Calendario de manejo sanitario en aves 7.3. Principales enfermedades de las aves 7.4. Prevención y tratamiento de enfermedades en aves 7.5. Bioseguridad en avicultura</p> <p><b>8. INCUBACIÓN Y MANEJO DE EQUIPO EN AVICULTURA.</b></p> <p>8.1. Incubación natural e incubación artificial 8.2. Las incubadoras y factores a considerar 8.3. Incubación de huevos fértiles de diferentes especies 8.4. Selección y conservación de huevos para incubación 8.5. Procesos de incubación y nacimientos de aves 8.6. Selección, sexaje, vacunación en plantas de incubación 8.7. Transporte y comercialización de pollito bebé.</p> <p><b>9. PROCEDIMIENTOS Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AVICOLA</b></p> <p>9.1. Mataderos de aves y normativas de buenas prácticas 9.2. Procedimiento de sangrado, desplumado y eviscerado en aves 9.3. Tratamiento de la carne post mortem y almacenamiento</p>	<p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p>
--	---	--

	<p>9.4. Comercialización de las carnes y huevos de aves 9.5. Comercialización de especies en avicultura alternativa.</p> <p><b>10. PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES</b></p> <p>10.1. Cotornicultura 10.2. Producción de Patos 10.3. Cunicultura y cavicultura 10.4. Piscicultura 10.5. Apicultura</p> <p><b>11. PRODUCCIÓN DE CERDOS</b></p> <p>11.1. Introducción a la producción porcina 11.2. Situación actual de la producción de cerdos en Bolivia y el mundo 11.3. Sistemas de Producción Porcina: Extensiva - Semi intensiva - Intensiva</p> <p><b>12. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA</b></p> <p>12.1. Reproducción porcina 12.2. Ciclos reproductivos 12.3. Ciclos de producción porcina 12.4. Instalaciones, alojamientos y equipos para cerdos 12.5. Mejoramiento genético de porcinos 12.6. Selección de reproductores</p> <p><b>13. MANEJO DE PORCINOS</b></p> <p>13.1. Manejo del verraco 13.2. Manejo de hembras reproductoras 13.3. Nutrición y alimentación 13.4. Practicas o faenas ganaderas 13.5. Registros</p> <p><b>14. SANIDAD PORCINA</b></p> <p>14.1. Principales enfermedades infecciosas 14.2. Principales enfermedades parasitarias 14.3. Principales enfermedades carenciales o nutricionales 14.4. Planes sanitarios</p> <p><b>15. COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA GANADO MENOR</b></p> <p>15.1. Elementos del costo en un proceso productivo 15.2. Gastos ganado menor 15.3. Centro de costos biológicos 15.4. Capitalización de costos y método de costeo 15.5. Calculo de los costos de producción ganadero</p>	<p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p> <p>AULA –CAMPO-LABORATORIO</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilera, I. (1996). Compendio de patología aviar. Santa Cruz, Bolivia: Universidad Gabriel Rene Moreno</li> <li>• Apoyo a la Generación de ingresos locales. (2003). Manual para proyectos de aves ponedoras.</li> <li>• Braña V.D. (2007). Estrategias de Alimentación en Cerdos. México: Publicación Técnica N° 3. P. 16.</li> <li>• Cooper M. Mc. G. y Thomas R.J. (1995). Alimentación práctica del Cerdo. Barcelona. España, Editorial Aedos.</li> <li>• Ensminger E. (2002). Zootecnia General, Porcinos. Barcelona. España: Ed. El Ateneo</li> <li>• <a href="https://previa.uclm.es/profesorado/.../GUIA%20AVICULTURA_castella.pdf">https://previa.uclm.es/profesorado/.../GUIA%20AVICULTURA_castella.pdf</a></li> <li>• Karl O. E (1995). Enfermedades del Cerdo en Explotación Intensiva. Madrid. España: Grunland Ediciones S.A.</li> <li>• Mack, O, y North, N (1999). Manual de producción avícola. México DF., México, Editorial Manual Moderno S. A.</li> <li>• Trujillo V.F. (1999). Métodos Matemáticos para la Formulación de Raciones Balanceadas para la Producción Animal. México.</li> <li>• <a href="http://www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/...avicola/106-MANUAL_DE_AVICULTURA.pdf">www.PRODUCCIÓN-animal.com.ar/...avicola/106-MANUAL_DE_AVICULTURA.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Archivos/14960672-Manual-de-PRODUCCIÓN-Cerdos.pdf">www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Archivos/14960672-Manual-de-PRODUCCIÓN-Cerdos.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PROTECCIÓN VEGETAL	PRV-205	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA PROTECCIÓN VEGETAL</b> <b>2. MALEZAS Y CONTROL</b> <b>3. FITOPATOLOGÍA Y CONTROL</b> <b>4. ENTOMOLOGÍA Y CONTROL</b> <b>5. TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA PROTECCIÓN VEGETAL</b> 1.1 Definición e importancia 1.2. Objetivos de la protección vegetal 1.3. Agentes causales de daños a los cultivos <b>2. MALEZAS Y CONTROL</b> 2.1. Identificación de malezas 2.1.1. Monocotiledóneas 2.1.2. Dicotiledóneas 2.1.3. Ciperáceas 2.2. Manejo de malezas 2.2.1. Método de control químico 2.2.2. Método de control cultural <b>3. FITOPATOLOGÍA Y CONTROL</b> 3.1. Introducción a la Fitopatología 3.2. Agentes causales de enfermedades 3.3. Identificación de enfermedades 3.4. Factores favorables para la incidencia de enfermedades 3.5. Manejo químico de enfermedades 3.6. Manejo cultural de enfermedades <b>4. ENTOMOLOGÍA Y CONTROL</b> 4.1. Introducción a la entomología 4.2. Identificación del Phylum artrópoda y molusca 4.3. Clasificación de los insectos 4.4. Condiciones favorables para la presencia de plagas 4.5. Control químico de plagas 4.6. Control cultural de plagas <b>5. TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN</b> 5.1. Identificación y descripción de equipos de aplicación 5.2. Equipos de protección personal 5.3. Boquillas y filtros para la aplicación 5.4. Calibración de equipos 5.5. Calidad del agua para las aplicaciones 5.6. Condiciones ambientales para la aplicación 5.7. Aplicación amigable con la naturaleza			AULA  AULA-LABORATORIO-CAMPO  AULA-LABORATORIO-CAMPO  AULA-LABORATORIO-CAMPO  AULA-LABORATORIO-CAMPO	
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrios, G.N. (2010) Fitopatología. México: Ed. Limisa</li> <li>• Arrero J.M., (1996). Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales. Madrid-España</li> <li>• Barrientos, J.A. (2004). Curso práctico de Entomología. Barcelona. España: Ed. Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona</li> <li>• Herbas Arze, R. (1981). Manual de Fitopatología. Oruro. Bolivia: Ed. Universitaria</li> <li>• Herbas Arze, R. (1983). Introducción a la investigación fitopatológica. Oruro. Bolivia, Ed.</li> <li>• <a href="http://www.asesorias.cuautitlan2.unam.mx/fondo_editorial/comite.../manuales/Fitopatologia.pdf">www.asesorias.cuautitlan2.unam.mx/fondo_editorial/comite.../manuales/Fitopatologia.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/wm/weeds.pdf">www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/wm/weeds.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.isthuando.edu.pe/archivos/entomologia.pdf">www.isthuando.edu.pe/archivos/entomologia.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.fao.org/ORGÁNICAg_Verificado_11-01-2001">www.fao.org/ORGÁNICAg_Verificado_11-01-2001</a>.</li> <li>• <a href="http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5419s/y5419s00.htm">www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5419s/y5419s00.htm</a>.</li> </ul>				

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	NUTRICIÓN ANIMAL Y FORRAJES	NAF-206	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN 2. FISIOLÓGÍA DE LA DIGESTIÓN 3. CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS PARA ANIMALES 4. DETERMINACIÓN NUTRITIVA DE LOS ALIMENTOS 5. DIGESTIBILIDAD DE LOS NUTRIENTES 6. PRINCIPIOS NUTRITIVOS DE ALIMENTOS 7. ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN 8. INDICADORES ZOOTÉCNICOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL 9. FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE RACIONES 10. PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD DE LA GRANJA 11. PRODUCCIÓN DE FORRAJES 12. CONSERVACIÓN DE FORRAJES 13. MANEJO DE PRADERAS 14. PRODUCCIÓN DE FORRAJE HIDROPÓNICO				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN
1. <b>INTRODUCCIÓN.</b> 1.1. Definición 1.2. Importancia 1.3. Conceptos fundamentales 2. <b>FISIOLÓGÍA DE LA DIGESTIÓN</b> 2.1. Factores que interviene en el proceso digestivo 2.2. Sistema digestivo 2.3. Tipos de estómago de los animales (monogástricos, poligástricos) 2.4. Clasificación según secuencia de digestión de alimentos 3. <b>CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS PARA ANIMALES</b> 3.1. Alimentos concentrados 3.2. Alimentos básicos o energéticos 3.3. Alimentos proteicos 3.4. Otros alimentos 4. <b>DETERMINACIÓN NUTRITIVA DE LOS ALIMENTOS</b> 4.1. Importancia de los grupos nutritivos 4.1.1. Materia seca 4.1.2. Humedad, cenizas 4.1.3. Proteína bruta 4.1.4. Fibra bruta 4.1.5. Extracto etéreo 4.1.6. Extracto no nitrogenado 4.2. Análisis de Weende o análisis proximal 4.3. Análisis por el método de Van Soest 5. <b>DIGESTIBILIDAD DE LOS NUTRIENTES</b> 5.1. Digestibilidad aparente 5.2. Digestibilidad real 5.3. Factores que afectan la digestibilidad 5.4. Métodos para determinar la digestibilidad 6. <b>PRINCIPIOS NUTRITIVOS DE LOS ALIMENTOS.</b> 6.1. Características nutricionales. 6.2. Contenidos nutricionales. 6.3. Agua 6.4. Proteínas			AULA  AULA – CAMPO- LABORATORIO  AULA -LABORATORIO  AULA -LABORATORIO  AULA -LABORATORIO  AULA -LABORATORIO		

	<p>6.5. Minerales 6.6. Vitaminas 6.7. Carbohidratos 6.8. Lípidos</p> <p><b>7. ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>7.1. Normas de bienestar animal. 7.2. Aplicación de normas de bioseguridad. 7.3. Elaboración de alimentos balanceados. 7.3.1. Elaboración manual 7.3.2. Elaboración automatizada 7.4. Manuales de funcionamientos de equipos y herramientas.</p> <p><b>8. INDICADORES ZOOTÉCNICOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL</b></p> <p>8.1. Ganancia de peso diario 8.2. Velocidad de crecimiento 8.3. Conversión alimenticia 8.4. Ganancia media diaria 8.5. Consumo efectivo de alimento 8.6. Eficiencia alimentaria</p> <p><b>9. FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE RACIONES</b></p> <p>9.1. Método de prueba de error 9.2. Método cuadrado de Pearson 9.3. Método algebraico</p> <p><b>10. PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD DE LA GRANJA.</b></p> <p>10.1. Tipos de formato y registro 10.2. Utilización de los registros en campo 10.3. Tipos de programas computarizados para cada especie 10.4. Ejemplo de aplicación de programa informático</p> <p><b>11. PRODUCCIÓN DE FORRAJE</b></p> <p>11.1. Selección del terreno a cultivar 11.2. Seleccionar la semilla y el material vegetativo 11.3. Preparar el terreno a cultivar 11.4. Realizar la siembra o plantación 11.5. Evaluar la siembra o plantación</p> <p><b>12. CONSERVACIÓN DE LOS FORRAJES</b></p> <p>12.1. Ventajas y desventajas 12.1. Silos y ensilaje 12.1. Henificación</p> <p><b>13. MANEJO DE PRADERAS</b></p> <p>13.1. Introducción y terminología 13.2. Praderas nativas 13.3. Praderas introducidas 13.4. Uso de pradera para pastoreo y cercos 13.5. Sistemas silvopastoriles 13.6. Manejo de suelos</p> <p><b>14. PRODUCCIÓN DE FORRAJE HIDROPÓNICO</b></p> <p>14.1. Generalidades 14.2. Infraestructura y equipos 14.3. Proceso de producción</p>	<p>AULA -LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p> <p>AULA – CAMPO- LABORATORIO</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astiasaran, I Martínez, J.A. (2000). Alimentos: composición y propiedades. Madrid, España, McGraw-Hill Interamericana.</li> <li>• Cervera, P.; Clapes, J.; Rigolfas, R. (2004). Alimentación y dietoterapia. Madrid, España McGraw- Hill</li> <li>• <a href="http://www.fundacionfedna.org/normas-fedna-control-calidad">http://www.fundacionfedna.org/normas-fedna-control-calidad</a>.</li> <li>• <a href="http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_RECRIA_2010.pdf">http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_RECRIA_2010.pdf</a></li> <li>• Instituto Nacional Tecnológico (2016). Reproducción Animal. Managua, Nicaragua</li> <li>• Instituto Nacional Tecnológico. (2016). Nutrición Animal. Managua, Nicaragua: Autor Hafez, E. (1998).</li> <li>• Mc Donald, L. (1991). Endocrinología Veterinaria y Reproducción. México, D. F., México: Edit. McGraw Hill Interamericana</li> <li>• Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. México, D. F., México: Edit. McGraw Hill Interamericana</li> <li>• Restrepo, G. (2007). Biotecnologías reproductivas aplicables a la producción bovina en Colombia. Medellín, Colombia, Edit. LIBRO ARTE</li> <li>• Universidad de Belgrano. (2016). Nutrición Animal. Buenos Aires, Argentina</li> <li>• <a href="http://www.repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5640/T14.09%20C275f.pdf?...1">www.repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5640/T14.09%20C275f.pdf?...1</a></li> <li>• <a href="https://es.slideshare.net/germanholguin">https://es.slideshare.net/germanholguin</a>.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS	PRC-207	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LOS CULTIVOS INTENSIVOS</li> <li>2. MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE PARA EL CULTIVO (INVERNADERO, VIVERO)</li> <li>3. MEDIOS DE PROPAGACIÓN</li> <li>4. TIPOS DE REPRODUCCIÓN</li> <li>5. SIEMBRA</li> <li>6. CULTIVOS ANUALES (PAPA, HABA, MAÍZ, QUINUA, AMARANTO, TRIGO, ARROZ Y OTROS)</li> <li>7. CULTIVOS HORTÍCOLAS (DE HOJA, RAÍZ, FRUTO E INFLORESCENCIA)</li> <li>8. MANEJO AGRONÓMICO DE LOS CULTIVOS</li> <li>9. COSECHA, POST COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN</li> <li>10. COSTOS DE PRODUCCIÓN</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LOS CULTIVOS INTENSIVOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Caracterización de la producción de cultivo (Hortícolas, aromáticas, medicinales, ornamentales y forestales)</li> <li>1.2. Principales zonas de producción en Bolivia. (Altiplano, valle y llanos)</li> <li>1.3. Planificación de la producción</li> </ol> </li> <li>2. MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE PARA EL CULTIVO (INVERNADERO, VIVERO)               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cultivos semiforzados y forzados</li> <li>2.2. Manejos de invernaderos</li> <li>2.3. Manejos de viveros y semilleros</li> <li>2.4. Tecnología de riego y fertilización</li> </ol> </li> <li>3. MEDIOS DE PROPAGACIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Clasificación de los sustratos</li> <li>3.2. Materiales utilizados</li> <li>3.3. Caracterización agronómica del sustrato</li> <li>3.4. Desinfección de sustratos</li> <li>3.5. Embolsado</li> </ol> </li> <li>4. TIPOS DE REPRODUCCIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Conceptos generales de propagación y multiplicación</li> <li>4.2. Propagación asexual (Ventajas y desventajas)</li> <li>4.3. Reproducción sexual (Ventajas y desventajas)</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA -CAMPO</p> <p style="text-align: center;">AULA –LABORATORIO- CAMPO</p> <p style="text-align: center;">AULA –LABORATORIO- CAMPO</p> <p style="text-align: center;">AULA –LABORATORIO- CAMPO</p>	

	<p><b>5. SIEMBRA</b></p> <p>5.1. Clases de germinaderos (Platabanda, bandejas, macetas y bolsas de polietileno)</p> <p>5.2. Formas de siembra</p> <p>5.3. Asociación de cultivos</p> <p>5.4. Trasplante y repique.</p> <p><b>6. CULTIVOS ANUALES (PAPA, HABA, MAÍZ, QUINUA, AMARANTO, TRIGO, ARROZ Y OTROS)</b></p> <p>6.1. Taxonomía</p> <p>6.2. Fenología del cultivo</p> <p>6.3. Siembra</p> <p>6.4. Manejo agronómico del cultivo</p> <p>6.5. Cosecha, Post cosecha y comercialización</p> <p>6.6. Costos de producción</p> <p>6.6.1. Costos Fijos</p> <p>6.6.2. Costos Variables</p> <p><b>7. HORTÍCOLAS (DE HOJA, RAIZ, FRUTO E INFLORESCENCIA)</b></p> <p>7.1. Taxonomía</p> <p>7.2. Fenología del cultivo</p> <p>7.3. Siembra</p> <p>7.4. Manejo agronómico del cultivo</p> <p>7.5. Cosecha, Post cosecha y comercialización</p> <p>7.6. Costos de producción</p> <p>7.6.1. Costos Fijos</p> <p>7.6.2. Costos Variables</p> <p><b>7. MANEJO AGRONÓMICO DE LOS CULTIVOS</b></p> <p>7.1. Labores culturales</p> <p>7.2. Control del MIP (Manejo Integrado de Plagas)</p> <p><b>8. COSECHA Y POST COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <p>8.1. Factores de precosecha y poscosecha que afectan la calidad</p> <p>8.2. Cosecha de productos hortícolas, ornamentales, aromáticas, medicinales y forestales.</p> <p>8.3. Tecnología de poscosecha (Almacenamiento y conservación)</p> <p>8.4. Canales de comercialización.</p> <p><b>9. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>9.1. Costos Fijos</p> <p>9.2. Costos Variables</p>	<p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrade, F. &amp; V.O. Sadras (eds.). 2000. Bases para el manejo del Maíz, el Girasol y la Soja. INTA. Bs. As. 443 p.</li> <li>• FUNDACRUZ, 2015 -2016, Manual de Difusión Técnica de Soya, Santa Cruz, Bolivia</li> <li>• Giordano, J.M. &amp; BONGIOVANI, R.G. 1995. Manual de la cosechadora de cereales y oleaginosas. INTA. 47 p.</li> <li>• <a href="#">guia_practica_para_la_identificacion_de_plagas_del_cultivo_de_girasol.pdf</a></li> <li>• Idea Books, S.A. Biblioteca de la Agricultura, Lexus Edición 2007.</li> <li>• IIMAP. 1986. Memorias del Primer Seminario Internacional sobre Extracción y refinación de Aceites. Oct.9-11 1985 Cocoyoc, Mor. México.72 pp.</li> <li>• Lopez Bellido, L. 1991. Cultivos Herbáceos. Vol. I. Cereales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 539 p.</li> </ul>	



CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MAQUINARIA AGRÍCOLA	MAA-208	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE SOLDADURA</b> <b>3. PLANIFICACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARÍA Y EQUIPO</b> <b>4. COSTOS OPERATIVOS DE LA MAQUINARÍA AGRÍCOLA</b> <b>5. SISTEMAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>6. SISTEMAS DE LABRANZA</b> <b>7. EQUIPOS PARA EL TRABAJO DEL SUELO</b> <b>8. MAQUINARÍA PARA SIEMBRA PLANTACIÓN Y TRANSPLANTE</b> <b>9. MAQUINARÍA PARA PROTECCIÓN DE CULTIVOS</b> <b>10. MAQUINARÍA PARA RECOLECCIÓN DE FORRAJE</b> <b>11. RECOLECCIÓN DE GRANOS Y SEMILLAS</b>				
		CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.</b> 1.1. Lectura e Interpretación de Manuales. 1.2. Operación de la Maquinaria. 1.3. Identificación de Condiciones Mecánicas. 1.4. Aceites, Lubricantes y Combustibles. 1.5. Herramientas. 1.6. Registros de Mantenimiento. <b>2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE SOLDADURA</b> 2.1. Herramientas de corte y desbaste 2.2. Herramientas de presión y golpe 2.3. Herramientas de ajuste 2.4. Instrumentos de medición 2.5. Equipos y tipos de soldadura 2.6. Prácticas de soldadura. <b>3. PLANIFICACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARÍA Y EQUIPO</b> 3.1. Determinación del Tamaño de los Implementos 3.2. Rendimiento por Hora y Área de las Máquinas 3.3. Principales Operaciones Agropecuarias 3.4. Implementos Agrícolas 3.5. Requerimiento de Potencia por Implemento <b>4. COSTOS OPERATIVOS DE LA MAQUINARÍA AGRÍCOLA</b> 4.1. Conceptos 4.2. Costos Fijos (Depreciación, Seguro, Interés, Resguardo) 4.3. Costos Variables (Combustibles, Aceites y Lubricantes, Filtros, Llantas y Otros 4.4. Evaluación de Alquiler de Maquinaria 4.5. Costo de Mantenimiento <b>5. SISTEMAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> 5.1. Sistemas 5.1.1. Alimentación y cambios de filtros 5.1.2. Lubricación y cambio de aceite 5.1.3. Enfriamiento 5.1.4. Transmisión 5.1.5. Hidráulico 5.2. Lubricación Con Grasa de la MAQUINARÍA y el Equipo 5.3. Utilización de Registros <b>6. SISTEMAS DE LABRANZA</b> 6.1 Importancia del Laboreo				



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnal Atares, P. y Laguna Blanca, A. (1980). Tractores y motores agrícolas. Madrid, España Ed. Ministerio de Agricultura</li> <li>• Guadilla, A. (1980). Tractores, mecánica, reparación, mantenimiento. Barcelona. España: Ed. CEAC</li> <li>• Guadilla, A. (1981). Tractores Mecánica, Reparación, Mantenimiento. Barcelona, España: Ediciones CEAC.</li> <li>• Meier, H. (1993). Mecanización agrícola. Tomo I y II. Lima, Perú: Ed. Fredy`s</li> <li>• Ortiz-Cañavate, J. (1975). Tractores y aperos de la labranza y de cultivo. Tomo I. Madrid. España: Ministerio de Agricultura.</li> <li>• Ortiz-Cañavate, J. (1975). Técnica de la mecanización agraria. Tomo I: Tractores y aperos de la labranza y de cultivo. Madrid, España: Ed. Ministerio de Agricultura.</li> <li>• Pollacino, J y otros. (2005). Mecánica aplicada a la MAQUINARÍA agrícola. Buenos Aires. Argentina: Ed. Facultad de Agronomía U.B.A.</li> <li>• <a href="http://www.roa.ult.edu.cu/bitstream/.../3535/1/maquinaria%20y%20mecanizacion%20agricola.pdf">www.roa.ult.edu.cu/bitstream/.../3535/1/maquinaria%20y%20mecanizacion%20agricola.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.bdigital.unal.edu.co/10265/7/8230748.2004_1.pdf">www.bdigital.unal.edu.co/10265/7/8230748.2004_1.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.encolombia.com/acovez24284_CLASIFICACIÓN12.htm">www.encolombia.com/acovez24284_CLASIFICACIÓN12.htm</a>. Consultado 10 feb, 2009</li> <li>• <a href="http://www.acedonet.com.ar/efa/manuales/3/mecanica.pdf">www.acedonet.com.ar/efa/manuales/3/mecanica.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/tme/tools.pdf">www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/tme/tools.pdf</a></li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	EMPENDIMIENTO PRODUCTIVO	EMP-209	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN</li> <li>2. FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS</li> <li>3. PASOS PARA INICIAR UNA EMPRESA EN BOLIVIA</li> <li>4. COSTOS DE PRODUCCIÓN</li> <li>5. ESTUDIO DE MERCADO</li> <li>6. ESTUDIO TÉCNICO Y PRESUPUESTOS</li> <li>7. MODELO Y PLAN DE NEGOCIOS</li> <li>8. PLAN DE MERCADEO</li> <li>9. PLAN ORGANIZACIONAL</li> <li>10. COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</li> <li>11. INVERSIONES</li> <li>12. PLAN DE NEGOCIOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Que es un Emprendedor</li> <li>1.2. Espíritu Emprendedor</li> <li>1.3. Por qué algunas personas se hacen Emprendedoras</li> <li>1.4. Empresas: Clasificación</li> </ol> </li> <li>2. FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Base empresarial en Bolivia</li> <li>2.2. Formas de organización Empresarial</li> <li>2.3. Empresa Unipersonal</li> <li>2.4. Sociedad de Responsabilidad Limitada</li> <li>2.5. Sociedad Anónima</li> </ol> </li> <li>3. PASOS PARA INICIAR UNA EMPRESA EN BOLIVIA               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Matrícula de Comercio (Fundempresa – SEPREC)</li> <li>3.2. Servicio de Impuestos Nacionales (NIT)</li> <li>3.3. Licencia de Funcionamiento</li> <li>3.4. Inscripción a la CNS</li> <li>3.5. Administradora de Fondo de Pensiones</li> <li>3.6. Ministerio de trabajo</li> <li>3.7. Otros</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p>	

	<p><b>4. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>4.1. Costos Fijos 4.2. Costos Variables 4.3. Costos Totales 4.4. Punto de Equilibrio</p> <p><b>5. ESTUDIO DE MERCADO</b></p> <p>5.1. El Mercado 5.2. Demanda y Oferta 5.3. Análisis de precios 5.4. Producto 5.5. Comercialización</p> <p><b>6. ESTUDIO TÉCNICO Y PRESUPUESTOS</b></p> <p>6.1. Función de Producción 6.2. Cuánto producir 6.3. Cómo producir 6.4. Organización de la producción 6.5. Cuando producir 6.6. Presupuesto</p> <p><b>7. MODELO Y PLAN DE NEGOCIOS</b></p> <p>7.1. Modelo de Negocio: Características ejemplos 7.2. Perfil del emprendedor 7.3. Plan de Negocios</p> <p><b>8. PLAN DE MERCADEO</b></p> <p>8.1. El Mercado 8.2. Investigación de Mercado 8.3. Plan de Mercadeo: Producto, Precio, Plaza y Promoción</p> <p><b>9. PLAN ORGANIZACIONAL</b></p> <p>9.1. La organización en el negocio 9.2. Requerimiento de personal 9.3. Organigrama y manual de funciones</p> <p><b>10. COSTOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</b></p> <p>10.1. Definiciones 10.2. Costos directos e indirectos 10.3. Costo total y precio</p> <p><b>11. INVERSIONES</b></p> <p>11.1. Definiciones 11.2. Inversión 11.3. Fuentes de financiamiento</p> <p><b>12. PLAN DE NEGOCIOS</b></p> <p>12.1. Definiciones 12.2. Contenido del Plan de Negocios 12.3. Documento final del Plan de Negocios</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolivia Emprende: <a href="https://boliviaemprende.com/guias/como-crear-una-empresa-en-bolivia-conozca-los-pasos">https://boliviaemprende.com/guias/como-crear-una-empresa-en-bolivia-conozca-los-pasos</a></li> <li>• Boveda, J. E., Oviedo, A. y Luba, A. (2015). Guía Práctica para la elaboración de un plan de negocio. Agencia Internacional del Japón JICA. 65 p.</li> <li>• Cerezo, C. F. Emprendimientos productivos. Texto guía del participante. FAUTAPO – Chuquisaca, Bolivia. 34 p.</li> <li>• Vallejos Chávez L. M. (2016). Guía Práctica de Emprendimientos. Tomos 1 y 2. <a href="http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/pdf/16/gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20de%20emprendimientos_2.pdf">http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/pdf/16/gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20de%20emprendimientos_2.pdf</a></li> </ul>	



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	3.9. Alimentación 3.9.1. Introducción 3.9.2. Alimentación de terneros y vaquillas 3.9.3. Alimentación de reproductores 3.9.4. Alimentación de hembras en servicio 3.9.5. Alimentación de hembras en producción 3.9.6. Reglas básicas para la formulación de raciones 3.10. Reproducción 3.10.1. Definición 3.10.2. Factores que inciden en la reproducción 3.10.3. Fisiología de la reproducción 3.10.4. Detección del celo 3.10.5. Monta natural 3.10.6. Inseminación artificial 3.10.7. Implantación de embriones 3.11. Costos de producción y registros 3.11.1. Costos de producción 3.11.2. Registros de producción 3.11.3. Registros de alimentación 3.11.4. Registros de comercialización	AULA –CAMPO
	<b>4. OVINOS Y CAPRINOS</b> 4.1. Introducción 4.2. Origen y características 4.3. Sistemas de explotación 4.4. Razas 4.5. Manejo 4.6. Alimentación 4.7. Sanidad 4.8. Registros 4.9. Infraestructura	AULA –CAMPO
	<b>5. EQUINOS</b> 5.1. Origen 5.2. Características e importancia 5.3. Sistemas de explotación 5.4. Razas 5.5. Manejo 5.6. Alimentación 5.7. Sanidad 5.8. Registros 5.9. Infraestructura	AULA –CAMPO
	<b>6. CAMÉLIDOS</b> 6.1. Introducción 6.2. Origen y características 6.3. Sistemas de explotación 6.4. Camélidos Sudamericanos: Razas y tipos 6.5. Manejo	

	<p>6.6. Alimentación 6.7. Sanidad 6.8. Valor nutricional de la carne 6.9. Valor comercial de la lana de camélidos 6.10. Registros 6.11. Infraestructura</p> <p><b>7. COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA GANADO MAYOR</b> 7.1. Elementos del costo en un proceso productivo 7.2. Gastos ganado mayor 7.3. Centro de costos biológicos 7.4. Capitalización de costos y método de costeo 7.5. Cálculo de los costos de producción ganadero</p>				
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayobre, J.A. (1966). Contribución de la ganadería al desarrollo económico de América Latina. México.</li> <li>• Memoria V congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y Zootecnia</li> <li>• Trujillo V.F. (1999). Métodos Matemáticos para la Formulación de Raciones Balanceadas para la Producción Animal. México</li> </ul>				
<b>CARRERA</b>	<b>NIVEL</b>	<b>CURSO</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>HORAS SEMANA</b>
<b>AGROPECUARIA</b>	<b>TÉCNICO SUPERIOR</b>	<b>TERCER AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN DE FRUTALES</b>	<b>PRF-302</b>	<b>4</b>
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA FRUTICULTURA</b> <b>2. CLASIFICACIÓN DE LOS FRUTALES</b> <b>3. PRODUCCIÓN DE PLANTINES FRUTALES EN VIVERO</b> <b>4. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS FRUTALES</b> <b>5. FRUTICULTURA ANTRÓPICA</b> <b>6. FRUTICULTURA RESILIENTE</b> <b>7. FRUTICULTURA DE PRECISIÓN</b> <b>8. FRUTALES DE CLIMA FRÍO</b> <b>9. FRUTALES DE CLIMA TROPICAL</b> <b>10. FRUTALES SILVESTRES</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA FRUTICULTURA</b> 1.1. Importancia de la Fruticultura (valor alimenticio, económico y Medioambiental) 1.2. Principales Zonas Frutícolas del mundo, continente americano y del País 1.3. Factores que Limitan la producción de frutales 1.4. Aspectos Técnicos y Económicos en la Fruticultura</p> <p><b>2. CLASIFICACIÓN DE LOS FRUTALES</b> 2.1. Clasificación Botánica 2.2. Clasificación Según la Naturaleza de los frutos 2.3. Plantas Frutales de Interés Económico nacional y Regional</p> <p><b>3. PRODUCCIÓN DE PLANTINES FRUTALES EN VIVERO</b> 3.1. Selección de plantas madre 3.2. Obtención y selección de semillas (sexual) 3.3. Métodos de inducción pre-germinativos (pepita y carozo) 3.4. Preparación de sustratos 3.5. Partes y componentes de un vivero (Almacigueras, herramientas menores y semisombra) 3.6. Repique y manejo de la raíz. 3.7. Cuidados culturales del plantin en la etapa de levante</p>			<p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p>	

	<p>3.8. Propagación vegetativa (asexual)</p> <p>3.9. Matas, estacas, acodos e injertos</p> <p><b>4. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS FRUTALES</b></p> <p>4.1. Ubicación del huerto en la finca, respecto a las vías de acceso, tipos de suelos, trabajos preliminares</p> <p>4.2. Sistemas de Plantación (cuadro, rectángulo, tresbolillo y quinconchet)</p> <p>4.3. Distancias recomendadas</p> <p>4.4 Plantación de alta densidad</p> <p>4.5. Labores culturales, podas, fertilizaciones, abonaduras, riegos, limpieza, sanidad (plagas, enfermedades y deficiencias nutricionales)</p> <p>4.6 Periodo de descanso, periodo de antesis</p> <p>4.7. Fitohormonas y sus usos</p> <p>4.8 Formas de polinización, producción en contra estación</p> <p>4.9. Tipos de Cosecha y manejo Post Cosecha</p> <p><b>5. FRUTICULTURA ANTROPICA</b></p> <p>5.1. Factores que intervienen</p> <p>5.2. Enanismo frutal</p> <p>5.3. Manipulación genética</p> <p>5.4. Adaptabilidad climatológica (clima frío a tropical) globalización frutal</p> <p>5.5. Silos de agua (agua en polvo)</p> <p><b>6. FRUTICULTURA RESILIENTE</b></p> <p>6.1. Factores que intervienen</p> <p>6.2. Biofísica, bioquímica y microbiología de los suelos</p> <p>6.3. Biodiversidad y resiliencia al cambio climático</p> <p>6.4. Transformación verde-azul y la bioeconomía</p> <p><b>7. FRUTICULTURA DE PRECISIÓN</b></p> <p>7.1. Factores que intervienen</p> <p>7.2. Drones especializados</p> <p>7.3. Fruticultura 3.0</p> <p>7.4. Sistema GPS</p> <p>7.5. Sensores de conductividad eléctrica</p> <p>7.6. Imágenes de alta resolución</p> <p>7.7. Cámaras multiespectrales</p> <p><b>8. FRUTALES DE CLIMA FRÍO</b></p> <p>8.1. Ciruelo, manzana, durazno, guindas, damasco, etc.</p> <p><b>9. FRUTALES DE CLIMA TROPICAL</b></p> <p>9.1. Cítricos, mango, achachairu, guanábana, tamarindo, cocoteros, paltos, bananos, jaca, piña, carambola, macadamia</p> <p><b>10. FRUTALES SILVESTRES</b></p> <p>10.1. Sahuinto, pacay, motojobobo, porrocillo, quitachiyu, marayau, taruma, guapuru, coquino, turere, lúcumo, sinini, poma rosa, etc.</p>	<p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p> <p>AULA –CAMPO</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botti, Cl. (2000). Cultivos Frutales para zonas áridas. Chile. Editorial. Facultad de Ciencias Agrarias y forestales.</li> <li>• Calderón. A. (2012). Fruticultura General. México. Editorial Limusa.</li> <li>• Centellas, A. (2014). Fruticultura General. Bolivia: Facultad Agronomía Cochabamba</li> <li>• Casero, T.; Racasens, I.; Xuclà, F. (2003). Relaciones entre nutrientes en hojas, frutos y calidad de las manzanas. Barcelona, España: ED: Agrolatino.</li> <li>• <a href="https://ishpingo.org/.../Guia-practica-para-el-cultivo-de-frutales-Guide-pratique-pour">https://ishpingo.org/.../Guia-practica-para-el-cultivo-de-frutales-Guide-pratique-pour</a> <a href="http://www.fao.org/docrep/V5290S/v5290s38.htm">www.fao.org/docrep/V5290S/v5290s38.htm</a></li> <li>• Proyecto FAO/HOLANDA/CDF. (2010). Plantas Leñosas frutícolas útiles de Potosí. Potosí-Bolivia. Autor</li> <li>• <a href="http://www.orton.catie.ac.cr/repdoc/A7575e/A7575e.pdf">www.orton.catie.ac.cr/repdoc/A7575e/A7575e.pdf</a></li> </ul>	



CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	AGRICULTURA EN AMBIENTES CONTROLADOS	AAC-303	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA AGRICULTURA EN SISTEMAS CERRADOS</b> <b>2. PILARES PARA LA AGRICULTURA EN SISTEMAS CERRADOS</b> <b>3. INSTALACIONES PARA LA AGRICULTURA EN AMBIENTES CONTROLADOS PRODUCTIVOS</b> <b>4. RADIACIÓN SOLAR O ILUMINACIÓN</b> <b>5. SELECCIÓN DE LAS SEMILLAS</b> <b>6. SIEMBRA</b> <b>7. MANEJO DEL CULTIVO</b> <b>8. COSECHA Y POST COSECHA</b> <b>9. ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA AGRICULTURA EN SISTEMAS CERRADOS</b> 1.1. Concepto e importancia 1.2. Objetivos de la producción en sistemas controlados 1.3. Principales características 1.4. Ventajas y desventajas 1.5. Tipos de estructuras para ambientes controlados			AULA –CAMPO	
	<b>2. PILARES PARA LA AGRICULTURA EN SISTEMAS CERRADOS</b> 2.1. Factor clima 2.2. Temperatura 2.3. Equipos de medición 2.4. Humedad relativa (HR) 2.5. Equipos de medición			AULA –CAMPO-LABORTORIO	
	<b>3. INSTALACIONES PARA LA AGRICULTURA EN AMBIENTES CONTROLADOS PRODUCTIVOS</b> 3.1. Instalaciones para hidroponía 3.2. Instalaciones para aeroponía 3.3. Instalaciones para acuaponía 3.4. Instalaciones para producción en vertical y niveles 3.5. Instalaciones de iluminación con luz LED (color) 3.6. Otras instalaciones e innovaciones			AULA –CAMPO-LABORTORIO	
	<b>4. RADIACIÓN SOLAR O ILUMINACIÓN</b> 4.1. Factores que intervienen en la radiación y temperatura dentro del invernadero. 4.1.1. Plástico 4.1.2. Longitud de onda media y larga 4.1.3. Difusión 4.1.4. Anticondensación 4.1.5. Antiestática			AULA –CAMPO-LABORTORIO	
	<b>5. SELECCIÓN DE LAS SEMILLAS</b> 5.1. Elección de la semilla o material vegetativo 5.2. Tratamiento Fitosanitario 5.3. Prueba de germinación 5.4. Interpretación de los resultados de laboratorio			AULA –CAMPO-LABORTORIO	
	<b>6. SIEMBRA</b> 6.1. Preparación del terreno 6.2. Métodos de siembra 6.3. Técnicas de multiplicación de las semillas			AULA –CAMPO-LABORTORIO	
	<b>7. MANEJO DEL CULTIVO</b> 7.1. Labores culturales 7.2. Uso y manejo de plaguicidas químicos y orgánicos (Insecticida, fungicida, herbicidas, etc.			AULA –CAMPO-LABORTORIO	



	<p>3.4. Ancianos 3.5. Trabajadores 3.6. Género</p> <p><b>4. LIDERAZGO</b></p> <p>4.1. Importancia de liderazgo en extensión agropecuaria 4.2. Que es líder 4.3. Tipos de líderes 4.4. El líder nace o se hace 4.5. Líder emprendedor 4.6. Cualidades de un Líder</p> <p><b>5. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE EXTENSIÓN</b></p> <p>5.1. Capacitación individual 5.2. Capacitación de grupos 5.3. Capacitación masiva 5.4. Programas radiales 5.5. Programas de telecomunicación 5.6. Folletos, trípticos 5.7. Data show</p> <p><b>6. DESARROLLO DETALLERES EN COMUNIDADES</b></p> <p>6.1. Descripción 6.2. Objetivos 6.3. Planificación 6.4. Desarrollo 6.5. Evaluación</p> <p><b>7. PARCELAS DEMOSTRATIVAS</b></p> <p>7.1. Descripción 7.2. Objetivos 7.3. Planificación 7.4. Desarrollo</p> <p><b>8. VISITAS A CENTROS DE PRODUCCIÓN E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS</b></p> <p>8.1. Descripción 8.2. Objetivos 8.3. Planificación 8.4. Desarrollo</p> <p><b>9. FERIAS Y EXPOSICIONES</b></p> <p>9.1. Objetivos 9.2. Planificación 9.3. Participación</p>	<p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA-CAMPO</p> <p>AULA -CAMPO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altamirano, R. (2010). Desarrollo Social y Extensión Agropecuaria México, Editorial CIESTAA Ardila, J. (2010). Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. San José, Costa Rica: Ed. IICA</li> <li>• Díaz Bordenaus, J. (1986). Fundamentos teóricos y método lógicos de Extensión Agrícola. San José Costa Rica, Ed. IICA.</li> <li>• Extensión y capacitación rural. Sánchez, A.</li> <li>• Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola IICA. (2010). Extensión Rural, San José Costa Rica</li> <li>• Transferencia de tecnología. PROSEMPA. Clavijo J. Cardoso V.</li> <li>• <a href="http://www.repiica.iica.int/docs/B1898e/B1898e.pdf">www.repiica.iica.int/docs/B1898e/B1898e.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	AGROFORESTERÍA	AGF-305	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. DEFINICIONES DE ECOLOGÍA Y SISTEMAS AGROFORESTALES</b> <b>2. IMPORTANCIA DE LA AGROFORESTERÍA</b> <b>3. SISTEMAS AGROFORESTALES</b> <b>4. CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES</b> <b>5. MANEJO DEL VIVERO FORESTAL</b> <b>6. SISTEMAS AGROFORESTALES INTEGRADO</b> <b>7. SISTEMAS AGROFORESTALES MULTIESTRATO</b> <b>8. MANEJO Y EVALUACIÓN DE SAF</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>		<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
<b>1. DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA Y SISTEMAS AGROFORESTALES</b> 1.1. Introducción, organismos, ecosistema, comunidad, población 1.2. Sistema agropecuario 1.3. Concepto de agroforestería 1.4. Historia de la agroforestería		AULA –CAMPO			
<b>2. IMPORTANCIA DE LA AGROFORESTERIA</b> 2.1. Función de la agroforestería 2.2. Uso sostenible del suelo 2.3. Flujo de nutrientes en el ecosistema 2.4. Componentes del sistema agroforestal		AULA –CAMPO			
<b>3. SISTEMAS AGROFORESTALES</b> 3.1. Productividad del suelo 3.2. Sostenibilidad de sistemas agroforestales 3.3. Árboles fijadores de nitrógeno en SAF 3.4. Manejo de cuencas hidrográficas		AULA –CAMPO			
<b>4. CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES</b> 4.1. Sistema agrosilviculturales 4.1.1. Cultivo en plantaciones forestales 4.1.2. Árboles para sombra de cultivo 4.1.3. Árboles en parcelas de cultivo 4.1.4. Cultivos en callejones 4.2. Sistema silvopastoril 4.2.1. Árboles dispersos en potreros 4.2.2. Pastoreo en plantaciones forestales y frutales		AULA –CAMPO			
<b>5. MANEJO DEL VIVERO FORESTAL</b> 5.1. Concepto 5.2. Tipos de vivero 5.3. Diseño y construcción del vivero 5.4. Infraestructura para la implementación 5.5. Manejo del sustrato, semillas 5.6. Siembra 5.7. Cuidado de plantines en vivero		AULA –CAMPO			
<b>6. SISTEMAS AGROFORESTALES INTEGRADO</b> 6.1. Sistema tradicional 6.1.1. Monocultivo 6.1.2. Especies bianuales, anuales y semianuales 6.1.3. Especies perennes, leñosas y frutales 6.1.4. Especies forestales 6.1.5. Especies de cobertura		AULA –CAMPO			
<b>7. SISTEMA AGROFORESTAL MULTIESTRATO</b> 7.1. Sucesión de arboles					

	<p>7.2. Tipos de sucesión 7.3. Agroecosistema 7.4. Estructura de multiestrato 7.5. Criterios para la instalación de multiestrato</p> <p><b>8. MANEJO Y EVALUACIÓN DE SAF</b></p> <p>8.1. Manejo de los componentes 8.2. Manejo de suelos en SAF 8.3. Manejo de plagas en SAF 8.4. Manejo de sistemas agroforestales simultáneos</p>	AULA –CAMPO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEE, 2017. Producción en sistemas agroforestales ( Pro- Saf), Cooperación Suiza en Bolivia.</li> <li>• CEE, 2013. Agroforestería (Subtropico – húmedo). Bolivia.</li> <li>• Mendieta, M. Y Rocha, L. 2007. Sistemas agroforestales, Universidad Nacional Agraria UNA, Managua, Nicaragua.</li> <li>• Ondarza, R. 1995. Ecología, El hombre y su ambiente. México – Trillas.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	TPA-306	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>  <b>2. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>  <b>3. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS</b>  <b>4. PROCESADO DE FRUTAS Y HORTALIZAS</b>  <b>5. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN (CÁRNICOS, LACTEOS y CEREALES)</b>  <b>6. PROCESAMIENTO DE BEBIDAS</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b></p> <p>1.1. Origen y Objetivos de la tecnología de alimentos 1.2. Aspectos técnicos 1.3. Los alimentos</p> <p>1.3.1. Naturaleza de los alimentos 1.3.2. Funciones de los alimentos 1.3.3. Clasificación de los alimentos 1.3.4. Composición de los alimentos</p> <p><b>2. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b></p> <p>2.1. Métodos de conservación 2.2. Clasificación de los métodos de conservación 2.3. Agentes que descomponen los alimentos</p> <p>2.3.1. Reacciones químicas 2.3.2. Enzimas 2.3.3. Microorganismos aeróbicos y anaeróbicos</p> <p><b>3. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS</b></p> <p>3.1. Higiene personal 3.2. Instalaciones del establecimiento e instalaciones sanitarias 3.3. Higiene en equipos y utensilios 3.4. Higiene en el procesamiento 3.5. Control de plagas 3.6. Desinfección</p> <p><b>4. PROCESADO DE FRUTAS Y HORTALIZAS</b></p> <p>4.1. Elaboración de mermeladas y confituras 4.2. Jugos y néctares</p>			<p>AULA</p> <p>AULA –LABORATORIO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p>	

	<p>4.3. Productos deshidratados</p> <p>4.4. Pastas y salsas</p> <p>4.5. Productos fermentados</p> <p>4.6. Encurtidos de hortalizas</p> <p><b>5. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN (CÁRNICOS, LÁCTEOS y CEREALES)</b></p> <p>5.1. Reconocimiento y manejo de materia prima</p> <p>5.2. Obtención y valoración de la materia prima</p> <p>5.3. Clasificación y utilización de diferentes partes animales o vegetales</p> <p>5.4. Microbiología</p> <p>5.5. Materias primas, conservación y procesamiento</p> <p>5.6. Productos derivados</p> <p>5.7. Almacenamiento</p> <p>5.8. Transporte</p> <p>5.9. Cadena de frío</p> <p><b>6. PROCESAMIENTO DE BEBIDAS</b></p> <p>6.1. Bebidas alcohólicas: Macerados, Cervezas, Vinos</p> <p>6.2. Bebidas analcohólica.</p>	<p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://dieteticaieselgetares.files.wordpress.com/2015/11/cereales-tema-para-alumnos.pdf">https://dieteticaieselgetares.files.wordpress.com/2015/11/cereales-tema-para-alumnos.pdf</a></li> <li>• Michelis, A. (2018). Elaboración y conservación de frutas y hortalizas. Buenos Aires, Ed. Hem</li> <li>• Mahaut, M., Jeantet, R., y Brulé, G. (2003). Introducción a la tecnología quesera. España.</li> <li>• Pérez, A. y otros. (2015). Elaboración de fruta en almíbar. Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria</li> <li>• Pérez, A. y otros. (2015). Elaboración de Pulpas, Zumos, Néctares, Deshidratados, Osmodeshidratados y Fruta Confitada. Universidad Nacional Agraria La Molina</li> <li>• Schiffner, E., Opper, K., y Lortzing, D. (1996). Elaboración casera de carne y embutidos</li> <li>• <a href="http://www.ugr.es/~mgroman/archivos/TC/mat.pdf">www.ugr.es/~mgroman/archivos/TC/mat.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/mod/resource/view.php?id=10009">www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/mod/resource/view.php?id=10009</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	PRODUCCIÓN DE SEMILLAS	PRS-307	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. TECNOLOGÍA DE SEMILLAS</b></p> <p><b>2. NORMAS DE CERTIFICACIÓN Y FISCALIZACIÓN PARA COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS EN BOLIVIA</b></p> <p><b>3. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS</b></p> <p><b>4. PRODUCCIÓN DE SEMILLA ORGÁNICA</b></p> <p><b>5. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS HÍBRIDAS</b></p> <p><b>6. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS FORRAJERAS Y AGRO FORESTALES</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. TECNOLOGÍA DE SEMILLAS</b></p> <p>1.1. Importancia</p> <p>1.2. Principales métodos de producción</p> <p>1.3. Factores limitantes</p> <p>1.3.1. Factores técnicos</p> <p>1.3.2. Factores económicos</p> <p><b>2. NORMAS DE CERTIFICACIÓN Y FISCALIZACIÓN PARA COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS EN BOLIVIA</b></p> <p>2.1. Certificación y fiscalización</p> <p>2.2. Proceso de certificación</p> <p>2.3. Fiscalización</p> <p>2.4. Categorías de semillas</p>			<p>AULA</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p>	

	<p><b>3. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS</b></p> <p>3.1. Producción de semilla de cereales</p> <p>3.2. Producción de semilla de leguminosas</p> <p>3.3. Producción de hortalizas</p> <p><b>4. PRODUCCIÓN DE SEMILLA ORGÁNICA</b></p> <p>4.1. Importancia de producir semillas orgánicas</p> <p>4.2. Normas que regulan la certificación de semillas orgánicas.</p> <p>4.3. Técnicas de producción de semillas</p> <p>4.4. Conservación de semillas</p> <p>4.5. Costos de producción</p> <p><b>5. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS HÍBRIDAS</b></p> <p>5.1. Importancia</p> <p>5.2. Tecnologías de producción de semillas híbridas</p> <p>5.2.1. Elección del lugar</p> <p>5.2.2. Importancia de la producción de semillas híbridas</p> <p>5.2.3. Factores facilitadores</p> <p>5.2.4. Factores limitantes</p> <p>5.2.5. Costos de producción</p> <p><b>6. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS FORRAJERAS Y AGRO FORESTALES</b></p> <p>6.1. Importancia de producir semillas de calidad</p> <p>6.2. Normas que regulan la certificación de semillas forrajeras y forestales</p> <p>6.3. Técnicas de producción de semillas</p> <p>6.4. Conservación de semillas</p> <p>6.5. Costos de producción</p>	<p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p> <p>AULA –LABORATORIO-CAMPO</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aitken Soux, J. (1986). Manual agrícola. La Paz, Bolivia: Deposito legal N°. 4 – 1 – 184 – 87.</li> <li>• Arellano, D. (2004). Sistemas y densidades de trasplante de cebolla para bulbo madre variedad mizqueña en el valle bajo de Cochabamba. Cochabamba, Bolivia: Tesis de grado.</li> <li>• Centro Nacional de Producción de Semillas. (2016). Compendio de experiencias en la producción de semillas de hortalizas. Cochabamba, Bolivia: Autor</li> <li>• Centro Nacional de Producción de Semillas de Hortalizas. (s, f). Cartillas de Betarraga, Cebolla, Repollo, Brócoli, Coliflor, Lechuga, Pimentón, Rábano, Tomate, Zanahoria. Cochabamba, Bolivia</li> <li>• Fundación Helvetas Honduras. (2014). Módulo propagación de plantas Agroforestales Honduras.</li> <li>• Harman, H. (1989). Principios y prácticas de propagación. México: Edit. CONTINENTAL.</li> <li>• Instituto Nacional TÉCNICO INATEC. (2016). Viveros y Semilleros. Managua, Nicaragua: JICA</li> <li>• Moreno, G. y Bernal, J. (1981). Propagación Vegetal. Colombia: Edit. ANDES</li> <li>• PDA. Santivañez. (s, f). Cultivo de hortalizas. Cochabamba, Bolivia: Visión mundial</li> <li>• Rodríguez G. Diego, Alviar C. (2010). Cultivo ecológico de hortalizas —Fundación Hogares Campesinos, Editorial Lexus, Bogota Colombia.</li> <li>• Sánchez Reyes, C. (2004). Cultivo y comercialización de semillas. Lima, Perú: Ediciones Ripalme</li> <li>• Tiscorna, J. R. (1978). Multiplicación de plantas. Buenos Aires, Argentina: Edit. ALBATROS.</li> <li>• <a href="http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/.../manual_plantas.pdf">www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/.../manual_plantas.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROPECUARIA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	AGRICULTURA DE PRECISIÓN	AGP-308	2
<p style="text-align: center;"><b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b></p>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN – AGRICULTURA DE PRECISIÓN</b></p> <p><b>2. AGENTES INVOLUCRADOS EN LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN</b></p> <p><b>3. HERRAMIENTAS DE LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN</b></p> <p><b>4. MAQUINARIAS PARA AGRICULTURA DE PRECISIÓN</b></p>				







# **Carrera de Agroecología**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# AGROECOLOGÍA

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

La Agroecología surge en los últimos años como “un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica los conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica, emprendedurismo y otras ciencias afines, relacionados a los principios ecológicos de la madre tierra, desde una óptica holística y sistémica, teniendo como objeto de trabajo el diseño, manejo y evaluación de agro ecosistemas sustentables.

El cambio de enfoque en los procesos productivos, a través de procesos ecológicos, y sin sustancias nocivas para los suelos, incide en la salud de la población, tarea y responsabilidad de cada uno de los habitantes; esta nueva forma de producción día a día tiene mayor demanda en los espacios de comercialización.

Al constituirse la agroecología en una propuesta novedosa y revolucionaria ante la agricultura convencional, así como una respuesta a la necesidad de producción agrícola con menor impacto ambiental, es una demanda del mercado contar con profesionales del área, con conciencia ambiental, que contribuyan a la soberanía alimentaria y desarrollo económico a través de procesos ecológicos.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Agroecología, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Produce alimentos y servicios relacionados que tenga como base los recursos naturales, incluyendo productos procesados, con un enfoque de conservación, producción y transformación.
- Revaloriza los conocimientos ancestrales de nuestros antecesores que tenían como principio el vivir bien con una producción de alimentos sanos y saludables respetando el ecosistema.
- Aplica principios en la producción agroecológica en sus diversas variedades de cultivos, en permanente práctica de los valores de solidaridad honestidad, creatividad y responsabilidad.
- Conserva sus tres recursos principales suelo, planta y agua, para la producción de alimentos, asesoría en el proceso productivo y otros, con pensamiento crítico y propositivo.
- Maneja y aplica la tecnología para el mejoramiento en técnicas de buenas prácticas agrícolas, en base a la normativa, políticas agrarias y desarrollo rural sostenible.
- Formula, evalúa y gestiona proyectos productivos de desarrollo rural, seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y agricultura sustentable.
- Desarrolla y promueve emprendimientos y empresas agrarias innovadoras, con cuidado y respeto a la madre tierra.

## 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales Técnicos Superiores en Agroecología con conocimientos integrales capaces de proponer, asumir y dirigir labores agrícolas y pecuarias, además de administrar planes programas y proyectos con énfasis en desarrollar emprendimientos productivos con los potenciales agrícolas de la región y los diferentes pisos ecológicos contribuyendo así al aparato productivo local y regional garantizando la seguridad alimentaria.

### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

#### - **Objetivo del Primer Año**

Desarrollar procesos de formación e inducción aplicando conocimientos generales en ciencias exactas y básicas en la producción de cultivos agroecológicos.

#### - **Objetivo del Segundo Año**

Fortalecer los conocimientos de investigación e innovación con la oportunidad de profundizar las asignaturas de especialidad desarrollando habilidades y destrezas en el área agroecología y consolidar los perfiles de proyectos de grado conforme a su afinidad.

#### - **Objetivo del Tercer Año**

Aplicar los conocimientos adquiridos para plasmarlos en proyectos y emprendimientos productivos de acuerdo a la modalidad de grado elegido.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO

#### a) **Régimen de Estudios**

De acuerdo a las características de la Carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudios Anualizado.

#### b) **Plan de Estudios de la Carrera de Agroecología**

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

## PLAN DE ESTUDIOS

# CARRERA: AGROECOLOGÍA

ÁREA DE FORMACIÓN: AGRÍCOLA Y PECUARIA

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS AÑO: 1200

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN AGROECOLOGÍA

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
BOG-101	BOTÁNICA GENERAL AGROECOLOGÍA	4	EDA-201	EDAFOLOGÍA AGROECOLOGÍA	4	-	PRA-301	PRODUCCIÓN APÍCOLA Y MELIPONICULTURA	6	-
AFA-102	ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA ANIMAL	4	SNA-202	SANIDAD Y NUTRICIÓN ANIMAL	2	AFA-102	TPA-302	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	6	-
IAG-103	INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA	4	MIA-203	MICROBIOLOGÍA AGROECOLÓGICA	4	BIG-108	CTA-303	CONTABILIDAD AGRÍCOLA	2	BST-206
QMG-104	QUÍMICA GENERAL APLICADA A LA AGROECOLOGÍA	4	PRV-204	PROTECCIÓN VEGETAL	4	-	STR-304	SISTEMAS DE RIEGO	4	CRA-205
FGA-105	FÍSICA GENERAL APLICADA A LA AGROECOLOGÍA	2	CRA-205	CONSTRUCCIONES RURALES AGROECOLÓGICA	4	-	ACU-305	ACUICULTURA	4	SNA-202
MAT-106	MATEMÁTICA APLICADA A LA AGROECOLOGÍA	4	BST-206	BIOESTADÍSTICA	4	MAT-106	CPA-306	CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA	2	-
BPA-107	BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y PECUARIAS	4	ASP-207	APLICACIÓN DE LA AGROECOLOGÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	4	-	LEA-307	LEGISLACIÓN AGROAMBIENTAL	2	-
BIG-108	BIOLOGÍA GENERAL	4	EMP-208	EMPENDIMIENTO PRODUCTIVO	4	-	TMG-308	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	-



	<p>4.6. Tipos de Androceo  4.7. Tipos de gineceo  4.8. Tipos de receptáculos o talamos  4.9. Fórmula o diagrama floral  4.10. Sexualidad e inflorescencias  4.11. Tipos de inflorescencias  4.12. Claves para determinar tipos de inflorescencias</p> <p><b>5. EL FRUTO Y LA SEMILLA</b></p> <p>5.1. Características de los frutos  5.2. Tipos de dehiscencia  5.3. Clasificación de los frutos según su dehiscencia  5.4. Frutos colectivos y politalámicos  5.5. Características de la semilla  5.6. Morfología externa de la semilla  5.7. Tipos de semillas y sustancias de reserva  5.8. Tipos de germinación de la semilla  5.9. Formas de diseminación de las semillas</p> <p><b>6. REPRODUCCIÓN Y POLINIZACIÓN</b></p> <p>6.1. Características  6.2. Megaesporogenesis y mega gametogénesis en gimnospermas  6.3. Megaesporogenesis y mega gametogénesis en angiospermas  6.4. Tipos de Polinización  6.5. Tipos de agentes polinizadores</p> <p><b>7. REPRODUCCIÓN ASEJUAL O VEGETATIVA</b></p> <p>7.1. Características  7.2. Multiplicación vegetativa bulbos, estolones, rizomas, etc.  7.3. Propagación por injertos  7.4. Tipos de injertos</p> <p><b>8. BOTÁNICA SISTEMÁTICA</b></p> <p>8.1. Características  8.2. Clasificación jerárquica  8.3. Nomenclatura botánica  8.4. Claves de Identificación</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bold, H. C. Et Al. 1980 Morphology Of Plants And Fungi. Harper&amp;Row</li> <li>• botweb.uwsp.edu/ anatomy/default.html: atlas fotográfico de anatomía vegetal</li> <li>• Evert RF.2006. Esaú Anatomía Vegetal. 3ra Edición. Ed Omega</li> <li>• <a href="http://www. Biología .edu. Ar /botánica/index.html">http://www. Biología .edu. Ar /botánica/index.html</a>: entrar en sección anatomía y seguir enlaces</li> <li>• <a href="http://www.life.illinois.edu/plantbio/digital flowers/">http://www.life.illinois.edu/plantbio/digital flowers/</a>. Sitio interactivo de taxonomía de angiospermas</li> <li>• Nabors, M.W. Introducción a la Botánica. Pearson Education, Madrid, 2006</li> <li>• Valla, JJ, 1979 Botánica Morfología De Las Plantas Superiores Hemisferio Sur, Buenos Aires</li> </ul>	



CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL	AFA - 102	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL</p> <p>2. SISTEMA ESQUELÉTICO</p> <p>3. EL APARATO DIGESTIVO</p> <p>4. SISTEMA ARTICULAR</p> <p>5. MIOLOGÍA</p> <p>6. SISTEMA NERVIOSO</p> <p>7. SISTEMA ENDOCRINO</p> <p>8. SENTIDOS</p> <p>9. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS APARATOS</p>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p>1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL</p> <p>1.1. Definición.</p> <p>1.2. Relación con otras ciencias.</p> <p>1.3. Sistemas y órganos.</p> <p>1.4. Términos usados en anatomía.</p> <p>1.5. Importancia en la explotación de animales</p> <p>2. SISTEMA ESQUELÉTICO</p> <p>2.1. Definición.</p> <p>2.2. Fisiología</p> <p>2.3. Composición y clasificación de los huesos en el cuerpo del animal</p> <p>3. EL APARATO DIGESTIVO</p> <p>3.1. Definición</p> <p>3.2. Fisiología</p> <p>3.3. Órganos que integran.</p> <p>3.4. La boca: Labios-carrillos-lengua</p> <p>3.5. Dientes: Cronología dentaria, determinación la edad por la dentición.</p> <p>3.6. Faringe, Esófago, Estómago (mono gástrico poligástricos)</p> <p>3.7. Intestino delgado y grueso</p> <p>3.8. Glándulas salivales, hígado, páncreas</p> <p>4. SISTEMA ARTICULAR</p> <p>4.1. Definición</p> <p>4.2. Fisiología</p> <p>4.3. Clasificación de las articulaciones</p> <p>4.4. Ubicación y nominación de las articulaciones</p> <p>5. MIOLOGÍA</p> <p>5.1. Definición</p> <p>5.2. Fisiología</p> <p>5.3. Clasificación de los músculos</p> <p>5.4. Masas musculares de mayor importancia</p> <p>5.5. Denominación de las masas musculares en el ámbito comercial</p> <p>6. SISTEMA NERVIOSO</p> <p>6.1. Definición</p> <p>6.2. Fisiología</p> <p>6.3. División del sistema nervioso</p> <p>6.4. El cerebro, cerebelo y médula espinal</p> <p>6.5. El sistema nervioso simpático y parasimpático</p> <p>6.6. Definición</p> <p>6.7. Fisiología</p> <p>6.8. División del sistema nervioso</p>			<p>AULA/TALLER</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>	

	<p>6.9. El cerebro, cerebelo y médula espinal</p> <p>6.10. El sistema nervioso simpático y parasimpático</p> <p><b>7. SISTEMA ENDÓCRINO</b></p> <p>7.1. Fisiología</p> <p>7.2. Glándulas de secreción interna y externa</p> <p>7.3. Ubicación de las glándulas.</p> <p>7.4. Hormonas y sus funciones.</p> <p><b>8. SENTIDOS</b></p> <p>8.1. Sentido de la vista.</p> <p>8.2. Sentido del olfato</p> <p>8.3. Sentido del gusto</p> <p>8.4. Sentido del oído</p> <p>8.5. Piel y estructuras asociadas</p> <p><b>9. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LOS APARATOS</b></p> <p>9.1. Aparato circulatorio</p> <p>9.1.1. Anatomía del corazón</p> <p>9.1.2. Estructura del corazón</p> <p>9.1.3. Fisiología del corazón</p> <p>9.1.4. Venas y arterias</p> <p>9.1.5. Ciclo cardiaco</p> <p>9.2. Aparato respiratorio</p> <p>9.2.1. Vías respiratorias</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspinallae, V. Introducción a la anatomía y fisiología veterinaria.</li> <li>• Fradson, R.D. 1999 Anatomía y Fisiología De Los Animales Domésticos Editorial Interamericana 5ta Ed. México.</li> <li>• Sisson, S y Grossman J.D. 1999 Anatomía De Los Animales Domésticos, Tomos I Y II 6ta edición. Salvat ed. S.A. MEXICO.</li> <li>• Swenson, M Y Reace, O 1999 Fisiología De Animales, 2 Ed. Noriega Ed. México</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INTRODUCCIÓN A LA AGROECOLOGÍA	IAG - 103	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. ANÁLISIS DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL Y SUS CONSECUENCIAS</b></p> <p><b>2. AGRICULTURA SUSTENTABLE</b></p> <p><b>3. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA AGRÍCOLA</b></p> <p><b>4. DINÁMICA DE LAS POBLACIONES</b></p> <p><b>5. ECOSISTEMAS</b></p> <p><b>6. BIODIVERSIDAD EN LOS AGROECOSISTEMAS</b></p> <p><b>7. PRINCIPIOS DE MANEJO ECOLÓGICO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS</b></p> <p><b>8. PRÁCTICAS ALTERNATIVAS EN LAS PRODUCCIONES INTENSIVAS</b></p> <p><b>9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE AGROECOSISTEMAS</b></p> <p><b>10. AGROCLIMATOLOGÍA</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. ANÁLISIS DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL Y SUS CONSECUENCIAS</b></p> <p>1.1. Surgimiento y características de la agricultura moderna</p> <p>1.2. Crisis del modelo agrícola convencional</p> <p>1.3. Práctica de agricultura convencional</p> <p>1.4. Consecuencias de la agricultura convencional</p> <p>1.5. El rol de la agricultura como actividad transformadora del ecosistema.</p> <p>1.6. Influencia de la Revolución Verde en las producciones intensivas.</p> <p>1.7. Impacto ambiental</p> <p>1.8. Impacto socio-económico y cultural.</p>			<p>AULA/TALLER</p>	

	<p><b>2. AGRICULTURA SUSTENTABLE</b></p> <p>2.1. Definición y conceptos de sustentabilidad                  2.2. Su relación con aspectos económicos, sociales y ecológicos                  2.3. Agricultura sustentable: definiciones, significado y alcances                  2.4. Sustentabilidad débil y fuerte. Bases científicas de la Agroecología                  2.5. Introducción a las agriculturas alternativas y a la Soberanía Alimentaria                  2.6. Principios y objetivos de la agricultura orgánica                  2.7. El surgimiento de la agricultura orgánica                  2.8. Sistemas agrícolas sostenibles</p> <p><b>3. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA AGRÍCOLA</b></p> <p>3.1. Conceptos básicos de ecología agrícola                  3.2. Teoría de sistemas y su aplicación en la agricultura                  3.3. Concepto y dinámica de los Agroecosistemas                  3.4. Ecosistemas naturales y agroecosistemas: similitudes y diferencias estructurales y funcionales                  3.5. Ciclos biogeoquímicos en ecosistemas naturales y agroecosistemas                  3.6. Ciclaje de nutrientes                  3.7. Balance de nutrientes: entradas, salidas, cálculos                  3.8. Relación de algunas prácticas de manejo y el estilo de agricultura sobre los flujos de nutrientes                  3.9. Teoría de la Trofobiosis                  3.10. La energía en los agroecosistemas: Eficiencia energética.                  3.11. Flujo de energía                  3.12. Distintas fuentes de energía                  3.13. Leyes de la termodinámica: importancia y aplicación en ecosistemas y agroecosistemas                  3.14. Productores, descomponedores y consumidores: su función e importancia en el agroecosistemas</p> <p><b>4. DINÁMICA DE LAS POBLACIONES</b></p> <p>4.1. Nicho ecológico y trama trófica.                  4.2. Su importancia para el manejo de agroecosistemas y relación con distintas prácticas agrícolas.                  4.3. Interacciones entre organismos: Competencia intraespecífica e interespecífica; complementariedad de recursos.                  4.4. Su relación con procesos del agroecosistemas</p> <p><b>5. ECOSISTEMAS</b></p> <p>5.1. Definición de ecosistema                  5.2. Funcionamiento del ecosistema                  5.3. Estudio del ecosistema                  5.4. Niveles de organización                  5.5. Cadena alimenticia o cadena trófica                  5.6. Equilibrio biodinámica de los ecosistemas</p> <p><b>6. LA BIODIVERSIDAD EN LOS AGROECOSISTEMAS</b></p> <p>6.1. Agrobiodiversidad: concepto, importancia, dimensiones.                  6.2. Efecto de la agricultura sobre la biodiversidad.                  6.3. Importancia de la diversidad para la agricultura.                  6.4. Funciones y componentes de la agrobiodiversidad.                  6.5. Los modos de manipulación de la biodiversidad en agroecosistemas.                  6.6. Relación de la diversidad biológica con la diversidad cultural.                  6.7. Biotecnología y biodiversidad.                  6.8. La relación entre las prácticas de manejo de base ecológica en las producciones intensivas y los diferentes servicios ecológicos de regulación.</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	--

	<p><b>7. PRINCIPIOS DE MANEJO ECOLÓGICO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS</b></p> <p>7.1. Causas ecológicas de la aparición de plagas, enfermedades y malezas.  7.2. Teorías ecológicas.  7.3. Mecanismos Bottom-up y Top-down: posibilidades de manejo en agroecosistemas.  7.4. Umbrales de daño.  7.5. Control biológico y manejo integrado de plagas: conceptos básicos, posibilidades de aplicación, limitaciones, ejemplos.  7.6. Manejo ecológico de malezas.</p> <p><b>8. PRÁCTICAS ALTERNATIVAS EN LAS PRODUCCIONES INTENSIVAS</b></p> <p>8.1. Diseño de sistemas intensivos de base ecológica.  8.2. Policultivos, cultivos asociados: bases teóricas, importancia y aplicación.  8.3. Competencia y complementariedad de recursos.  8.4. Rotaciones de cultivos.  8.5. Problemáticas asociadas al proceso de transición agroecológica.  8.6. Tipos de agricultura alternativa.  8.7. Agricultura orgánica, biológica, ecológica, biodinámica, permacultura: conceptos, diferencias, el manejo en cada una.  8.8. Productos biológicos para el manejo de plagas y enfermedades: Purines, infusiones, decocción, macerados y extractos vegetales.  8.9. Biofumigación.  8.10. Trampas.</p> <p><b>9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE AGROECOSISTEMAS</b></p> <p>9.1. Análisis de Agroecosistemas: la multidimensión de la sustentabilidad.  9.2. Indicadores.  9.3. Características, alcances y limitaciones.  9.4. Su relación con el manejo de agroecosistemas y la conservación del medio ambiente</p> <p><b>10. AGROCLIMATOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y composición de la atmósfera</li> <li>- Definición de meteorología y climatología</li> <li>- Tiempo y clima</li> <li>- Aplicaciones, predicciones y estadísticas climáticas</li> <li>- Importancia del clima en la producción</li> <li>- Estación meteorológica</li> </ul> <p>10.1. Temperatura  10.2. Nubosidad  10.3. Humedad y Precipitación  10.4. Ciclo hidrológico  10.5. Descripción de los patrones de lluvia  10.6. Viento  10.7. Importancia ecológica de la luz en la tierra  10.8. Agro meteorológicas</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisci J. V. 2006. Espejos de nuestra época: biodiversidad, sistemática y educación Gayana Bot. 63(1): 106-114</li> <li>• Davies L. Elaboración de caldos minerales biofertilizantes y preparados caseros para control de plagas y enfermedades. Material de apoyo para jornadas de capacitación. INTA-CEDEPO.</li> <li>• Mazzarino M.J; Satti P &amp; Roselli L. (2012) Indicadores de estabilidad, madurez y calidad de compost. En: Mazzarino M.J &amp; Satti P. (ed) Compostaje en Argentina: experiencias de producción, calidad y uso. Buenos Aires. Orientación gráfica editora. pp13-28.</li> <li>• Mitidieri M.S. &amp; Polack A. (2007) Guía de monitoreo y reconocimiento de plagas, enfermedades y enemigos naturales de tomate y pimiento. CABA. INTA</li> <li>• Sarandón SJ (2009) Biodiversidad, Agrobiodiversidad y Agricultura Sustentable. Inédito 11 pp.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	QUÍMICA GENERAL APLICADA A LA AGROECOLOGÍA	QMG - 104	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA 2. ÁTOMO, MOLÉCULA Y MOLES 3. NOMENCLATURA 4. ESTEQUIMETRIA 5. QUÍMICA ORGÁNICA HIDROCARBUROS SATURADOS 6. ALCOHOLES Y ÉTERES 7. NUTRIENTES ESENCIALES 8. PESTICIDAS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA 1.1. Definición 1.2. Importancia 1.3. División de la química 1.4. Agroquímica 1.5. Elementos y compuestos 1.6. Temperaturas 1.7. Laboratorio			AULA/TALLER	
	2. ÁTOMO, MOLÉCULA Y MOLES 2.1. Número atómico 2.2. Peso atómico 2.3. Átomo gramo 2.4. Molécula 2.5. Peso Molecular 2.6. Mol 2.7. Laboratorio			AULA/TALLER	
	3. NOMENCLATURA 3.1. Función óxidos, ácidos básicos, hidróxidos 3.2. Ácidos oxácidos 3.3. Sales oxisales 3.4. Sales haloideas 3.5. Laboratorio			AULA/TALLER	
	4. ESTEQUIMETRIA 4.1 Estequiometria de las relaciones químicas 4.2 Relación peso – peso 4.3 Relación peso – volumen 4.4 Relación volumen – volumen			AULA/TALLER	
5. QUÍMICA ORGÁNICA HIDROCARBUROS SATURADOS 5.1 Definición de química orgánica 5.2 División de los compuestos orgánicos 5.3 Obtención y usos 5.4 Alcanos 5.5 Alquenos 5.6 Alquinos			AULA/TALLER		
6. ALCOHOLES Y ÉTERES 6.1 Concepto 6.2 División 6.3 Éteres 6.4 Propiedades físicas					





CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA APLICADA A LA AGROECOLOGÍA	MAT - 106	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. MATRICES Y DETERMINANTES</b> <b>2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b> <b>3. LOGARITMOS</b> <b>4. TRIGONOMETRÍA</b> <b>5. DESIGUALDADES E INECUACIONES</b> <b>6. FUNCIONES</b> <b>7. GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> <b>8. INTRODUCCIÓN A CALCULO I</b>				
	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. MATRICES Y DETERMINANTES</b> 1.1. Concepto, notación e igualdad de matrices. 1.2. Operación con matrices. 1.3. Matrices especiales. 1.4. Ecuaciones matriciales. 1.5. Inversión de matrices (Método Gauss – Jordán) 1.6. Definición general de determinantes 1.7. Desarrollo de los determinantes. 1.8. Matriz inversa por método de adjuntas.			AULA	
	<b>2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b> 2.1. Forma general de ecuaciones lineales. 2.2. Masificación de los sistemas de ecuaciones lineales. 2.3. Teorema de Cramer Sistemas homogéneos Rango de una matriz.			AULA	
	<b>3. LOGARITMOS</b> 3.1. Definición. 3.2. Sistemas fundamentales de logaritmos. 3.3. Propiedades generales de los logaritmos. 3.4. Logaritmos de bases diferentes Funciones Exponenciales y logarítmicas.			AULA	
	<b>4. TRIGONOMETRÍA</b> 4.1. Concepto y elementos. 4.2. Identidades trigonométricas. 4.3. Funciones trigonométricas. 4.4. Relaciones entre funciones trigonométricas.			AULA	
	<b>5. DESIGUALDADES E INECUACIONES</b> 5.1. Desigualdad. 5.2. Definiciones Importantes. 5.3. Propiedades de las desigualdades. 5.4. Clases de desigualdades Inecuaciones de primer grado. 5.5. Solución de una inecuación Intervalo abierto. 5.6. Intervalo cerrado. 5.7. Valor absoluto. 5.8. Sistema de inecuaciones.			AULA	
	<b>6. FUNCIONES</b> 6.1. Introducción. 6.2. Definición de Funciones. 6.3. Tipos de funciones. 6.4. Representación gráfica. 6.5. Funciones inversas.			AULA	



	<p>6.6. Operaciones entre funciones.          6.7. Composición de funciones.          6.8. Clases de funciones.          6.9. Ecuación lineal con una incógnita.          6.10. Ecuación lineal con dos incógnitas.          6.11. Resolución de sistemas de ecuaciones.          6.12. Determinantes de segundo y tercer grado.</p> <p><b>7. GEOMETIA ANALÍTICA.</b></p> <p>7.1. Concepto.          7.2. Sistema de coordenadas Cartesianas.          7.3. Distancia entre dos puntos.          7.4. Punto de división de un segmento dado.          7.5. La recta, ecuaciones y pendiente Paralelismo y perpendicularidad          7.6. Distancia de un punto a una recta Secciones cónicas.              7.6.1. La circunferencia.              7.6.2. La parábola.              7.6.3. La elipse.              7.6.4. La Hipérbola.</p> <p><b>8. INTRODUCCIÓN A CÁLCULO I</b></p> <p>8.1. LÍMITES</p> <p>    8.1.1. Teoría de límites              8.1.2. Límites al infinito Indeterminaciones              8.1.3. Límites algebraicos Límites Exponenciales              8.1.4. Límites trigonométricos</p> <p>8.2. DERIVADAS</p> <p>    8.2.1. Derivadas de una función              8.2.2. Reglas para hallar la derivada de una función              8.2.3. Derivadas de una suma              8.2.4. Derivadas de un producto y cociente</p> <p>8.3. INTEGRALES</p> <p>    8.3.1. Concepto de integrales Tabla de integrales              8.3.2. Tipos de integrales              8.3.3. Integración de funciones              8.3.4. Métodos de integración: Sustitución y por Partes              8.3.5. Integrales trigonométricas y aplicaciones.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres, F. 2008. Teoría y problemas de matrices. Mc Graw Hill interamericana México</li> <li>• Chungara, V. 2008 Cálculo I. Ed. UMSA. La Paz-Bolivia.</li> <li>• Colman, Bernard. Álgebra lineal. Fondo Educativo Interamericano.</li> <li>• Galarza, G. 2000 Álgebra, la generalización de las matemáticas. Editorial Ingeniería. Perú.</li> </ul>	



	<p>6.6. Uso de productos fitosanitarios          6.7. Registros e identificación animal          6.8. Los BPAs acuícolas, preparación y acondicionamiento de estanques          6.9. Planificación, selección y siembra          6.10. Control de parámetros físicos, químicos y biológicos en el agua          6.11. Control de la especie (Sanidad animal)          6.12. Aplicación de pro bióticos, medicamentos y tratamientos          6.13. Cosecha y transporte</p> <p><b>7. BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS.</b>          7.1. Generalidades de apiarios y colmenas de producción orgánica          7.2. Caracterización del producto.          7.3. Buenas prácticas en el manejo de apiarios orgánico          7.4. Buenas prácticas en cosecha de miel y transporte de alzas malarías.          7.5. Buenas prácticas de manufactura apícola          7.6. Requisitos generales de salas de extracción y fraccionamiento.          7.7. Trazabilidad y documentación.</p> <p><b>8. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN.</b>          8.1. Marco regulatorio internacional          8.2. Instalaciones          8.3. Medidas higiénicas          8.4. Los equipos y utensilios          8.5. El personal          8.6. La materia prima          8.7. Operaciones</p>	<p>AULA Y CAMPO</p> <p>AULA Y CAMPO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>León B. F. (2009) Manual técnico sobre buenas prácticas de manufactura para empresas procesadoras de frutas, Santa Tecla, El Salvador.</li> <li>Montesdeoca. F (2009). Guía para la producción, comercialización y uso de semilla de papa. 1º Ed. Quito, Ecuador</li> <li>Quintanilla. Z (2014). Guía ilustra de BPAs para la producción con inocuidad de frutas y hortalizas considerando el cambio climático SENASAG, La paz Bolivia.</li> <li>RED BPA, (2015). Buenas prácticas agrícolas: Lineamientos base, Guía de buenas prácticas apícolas.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	BIOLOGÍA GENERAL	BIG - 108	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA.</li> <li>2. LOS SERES VIVOS Y LA ENERGÍA.</li> <li>3. CÉLULAS Y TEJIDOS</li> <li>4. DIVISIÓN CELULAR</li> <li>5. BASES QUÍMICAS</li> <li>6. GENÉTICA</li> <li>7. EVOLUCIÓN</li> <li>8. DIVERSIDAD DE LA VIDA</li> </ol>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA</b>  1.1. Historia antigua de la biología  1.2. Ciencias biológicas</p> <p><b>2. LOS SERES VIVOS Y LA ENERGÍA</b>  2.1. Flujo de la energía  2.2. Leyes de la termodinámica  2.3. El metabolismo  2.4. Las enzimas  2.5. ATP  2.6. Glucólisis y respiración</p> <p><b>3. CÉLULAS Y TEJIDOS</b>  3.1. Teoría celular  3.2. Membrana celular e intercambio de materiales entre la célula y el medio  3.3. El citoplasma  3.4. El núcleo de la célula  3.5. Cromosomas  3.6. El nucléolo  3.7. Células vegetales y animales  3.8. Los microsomas  3.9. Cloroplastos  3.10. Órganelo citoplasmático mitocondrial  3.11. Los ribosomas  3.12. Tejidos</p> <p><b>4. DIVISIÓN CELULAR</b>  4.1. Centriolo y husos  4.2. Ciclo celular  4.3. Mitosis  4.4. Meiosis  4.5. Síntesis de proteínas</p> <p><b>5. LAS BASES QUÍMICAS</b>  5.1. Químicas de la herencia  5.2. La pista del ADN  5.3. El modelo de Watson y Crick  5.4. El mecanismo de replicación del ADN</p> <p><b>6. GENÉTICA</b>  6.1. Los principios de Mendel  6.2. Mutaciones  6.3. Genes y cromosomas  6.4. Alteraciones cromosómicas  6.5. Genética molecular de los eucariotas  6.6. Genética humana</p> <p><b>7. EVOLUCIÓN</b>  7.1. Teoría y evidencias  7.2. Bases genéticas de la evolución  7.3. Selección natural  7.4. Origen de las especies</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>



	<p><b>5. CLASIFICACIÓN DE SUELOS</b></p> <p>5.1. Características y tipos de suelos</p> <p>5.2. Fines de clasificación de suelos</p> <p>5.3. Clasificación de suelos según su capacidad de uso</p> <p>5.4. Cartografía de suelos</p> <p><b>6. FERTILIDAD DE SUELOS</b></p> <p>6.1. Concepto</p> <p>6.2. Nutrientes de los suelos</p> <p>6.3. Funciones de los principales nutrientes</p> <p>6.4. Ciclo de los nutrientes</p> <p>6.5. Clasificación de fertilizantes</p> <p><b>7. FERTILIZANTES QUÍMICOS Y ORGÁNICOS</b></p> <p>7.1. Definición de fertilizantes</p> <p>7.2. Agricultura orgánica</p> <p>7.3. Biofertilizantes</p> <p>7.4. Elaboración de fertilizantes orgánicos</p> <p>7.5. Clasificación de fertilizantes químicos</p> <p>7.6. Nomenclatura de los fertilizantes químicos</p> <p>7.7. Dosificación de fertilizantes químicos</p> <p><b>8. ETNOEDAFOLOGÍA</b></p> <p>8.1. Definición</p> <p>8.2. Saberes y conocimientos de suelos por los productores</p> <p>8.3. Caracterización campesina de suelos</p> <p>8.4. Clasificación de suelos según el conocimiento campesino</p>	<p>AULA / CAMPO</p> <p>AULA / CAMPO</p> <p>AULA / CAMPO / LABORATORIO</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amurrio, J. 2002 Edafología y fertilidad de suelos</li> <li>• Cepeda, D. J.M. 1991 Química de Suelos</li> <li>• Ortiz, V. B. 1990 Edafología</li> <li>• Suarez de Castro, F. 1982 Conservación de suelos</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	SANIDAD Y NUTRICIÓN ANIMAL	SNA - 202	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. SANIDAD ANIMAL</b></p> <p><b>2. MANEJO DE LOS ANIMALES</b></p> <p><b>3. TIPOS DE ENFERMEDADES</b></p> <p><b>4. USO, MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS</b></p> <p><b>5. FISIOLÓGÍA DE LA DIGESTIÓN</b></p> <p><b>6. PRINCIPIOS NUTRITIVOS Y UTILIZACIÓN DE TABLAS</b></p> <p><b>7. FORMULACIÓN DE RACIONES BALANCEADAS</b></p> <p><b>8. ÍNDICES ZOOTÉCNICOS DE PRODUCCIÓN</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p><b>1. SANIDAD ANIMAL</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Concepto</p> <p>1.3. Salud y enfermedad</p> <p>1.4. Causas de la enfermedad</p> <p>1.5. Clasificación de las enfermedades</p> <p>1.6. Higiene</p> <p>1.7. Profilaxis y medidas profilácticas</p> <p>1.8. Desinfección</p> <p>1.9. Agentes desinfectantes</p>			AULA	

	<p><b>2. MANEJO DE LOS ANIMALES</b></p> <p>2.1. Objetivos de la sujeción y contención de los animales</p> <p>2.2. Métodos de sujeción en los animales domésticos</p> <p>2.3. Métodos de contención de los animales domésticos</p> <p>2.4. Métodos de derriben de los animales domésticos</p> <p>2.5. Transporte de animales sanos y enfermos</p> <p><b>3. TIPOS DE ENFERMEDADES</b></p> <p><b>3.1. ENFERMEDADES PARASITARIAS</b></p> <p>3.1.1. Parasitismo</p> <p>3.1.2. Ectoparásitos (piojos, garrapatas, moscas, otros)</p> <p>3.1.3. Endoparásitos (lombrices, tenias, parásitos pulmonares, parásitos hepáticos, etc.</p> <p>3.1.4. Emoparásitos (tripanosomas, etc.)</p> <p>3.1.5. Sinónimos, agentes causales</p> <p>3.1.6. Fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención</p> <p><b>3.2. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y CARENCIALES</b></p> <p>3.2.1. Hipocalcemia, acetonemia, toxemia de la gestación, meteorismo, raquitismo, osteomalacia, foto-sensibilización.</p> <p>3.2.2. Enfermedades por carencia de minerales</p> <p>3.2.3. Avitaminosis, hipervitaminosis</p> <p>3.2.4. Intoxicaciones por diferentes causas</p> <p>3.2.5. Diarrea de la leche</p> <p><b>3.3. ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS</b></p> <p>3.3.1. Brucelosis, metritis, salmoneros, mastitis, tuberculosis, ántrax, pasteurolosis, otros.</p> <p>3.3.2. Sinónimos, agentes causales, fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención</p> <p><b>3.4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR VIRUS</b></p> <p>3.3.1. Peste porcina, New Castle, papilomatosis, rabia bovina, fiebre aftosa, otros.</p> <p>3.3.2. Sinónimos, agentes causales, fuente de infección, síntomas, tratamiento y prevención</p> <p><b>3.5. ENFERMEDADES CAUSADAS POR PROTOZOOS</b></p> <p>3.4.1. Tricomaniasis, tripanosomiasis, anaplasmosis, babesiosis, otros.</p> <p>3.4.2. Sinónimos, agentes causales, fuentes de infección, síntomas, tratamiento y prevención</p> <p><b>4. USO Y MANEJO DE LOS EQUIPOS Y MEDICAMENTOS</b></p> <p>4.1. Conocimiento del instrumental básico veterinario</p> <p>4.2. Manejo del instrumental y medicamentos</p> <p>4.3. Terapéutica de los diferentes medicamentos</p> <p>4.4. Uso de biológicos o vacunas</p> <p>4.5. Vías de administración de medicamentos</p> <p>4.6. Zonas de aplicación de inyectables en las diferentes especies</p> <p>4.7. Dosificación en los animales doméstico</p> <p><b>5. FISIOLÓGÍA DE LA DIGESTIÓN</b></p> <p>5.1. Herbívoros monogástricos</p> <p>5.2. Herbívoros poligástricos o rumiantes</p> <p>5.3. Omnívoros</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	---	---

	<p>5.4. Carnívoros</p> <p><b>6. PRINCIPIOS NUTRITIVOS Y USO DE TABLAS</b></p> <p>6.1. Proteínas</p> <p>6.2. Carbohidratos</p> <p>6.3. Lípidos y grasas</p> <p>6.4. Vitaminas</p> <p>6.5. Minerales</p> <p>6.6. Agua</p> <p>6.7. Tablas de requerimientos</p> <p><b>7. FORMULACIÓN DE RACIONES BALANCEADAS</b></p> <p>7.1. Requerimientos nutricionales</p> <p>7.2. Método de prueba y error</p> <p>7.3. Método Cuadrado de Pearson</p> <p>7.4. Métodos Algebraico</p> <p>7.5. Raciones de costo mínimo</p> <p><b>8. ÍNDICES ZOOTÉCNICOS DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>8.1. Conversión alimenticia</p> <p>8.2. Ganancia de peso diario</p> <p>8.3. Eficiencia alimenticia</p> <p>8.4. Velocidad de crecimiento</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p>Manual ilustrado para el reconocimiento y diagnóstico de ciertas enfermedades de los animales. Saninet, S. Memoria sobre las tres zoonosis (triquinosis, cisticercosis, sarcocistiosis). UAGRM</p> <p>Nutrición animal, Manula de métodos analíticos. Bateman, J.</p> <p>Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Soulsby. E.</p> <p>Valor de los alimentos para la ganadería andina. Alzerreca, A. y Cardozo, A.</p>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	MICROBIOLOGIA AGROECOLOGICA	MIA - 203	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. LA POSICIÓN DE LOS MICROORGANISMOS EN LA NATURALEZA</b></p> <p><b>2. MICROORGANISMOS DEL SUELO Y SUSTENTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS</b></p> <p><b>3. LOS GRUPOS DE PROCARIOTAS</b></p> <p><b>4. EL CRECIMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS</b></p> <p><b>5. FIJACION DEL NITROGENO MOLECULAR</b></p> <p><b>6. LOS VIRUS: PROPAGACION Y ESTRUCTURA</b></p> <p><b>7. HONGOS (FUNGI = MYCOTA)</b></p> <p><b>8. PROTOZOARIOS</b></p> <p><b>9. CONTAMINANTES DE LOS SUELOS</b></p>				
	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. LA POSICIÓN DE LOS MICROORGANISMOS EN LA NATURALEZA</b></p> <p>1.1. Evolución de los microorganismos</p> <p>1.2. Participación en el ciclo de la materia</p> <p>1.3. Los microorganismos al servicio del hombre</p> <p>1.4. Microorganismos del suelo</p> <p>1.5. Características generales de los microorganismos</p> <p>1.6. Flagelos y motilidad</p> <p>1.7. Endosporas y forma de persistencia</p> <p>1.8. Pigmentos de las bacterias y los hongos</p> <p><b>2. MICROORGANISMOS DEL SUELO Y SUSTENTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS</b></p> <p>2.1. La actividad microbiana del suelo</p> <p>2.2. contaminación física</p> <p>2.3. Hiperdensidad como agentes de contaminación del suelo</p> <p>2.4. Inoculación de semillas</p>			<p>AULA / LABORATORIO</p> <p>AULA / LABORATORIO</p>	



	<p><b>3. LOS GRUPOS DE PROCARIOTAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Introducción</li> <li>3.2. Los grupos de procariotas</li> <li>3.3. Cocos Gram positivos</li> <li>3.4. Cocos Gram negativos</li> <li>3.5. Bacilos Gram Positivos no espatulados</li> <li>3.6. Bacterias corniformes</li> <li>3.7. Mico bacterias</li> <li>3.8. Actinomicetos en sentido estricto</li> <li>3.9. Bacilos y cocos formados en endosporas</li> <li>3.10. Pseudomonas y otros bacilos Gram Negativos</li> <li>3.11. Bacilos Gran Negativos, Anaerobios facultativos</li> <li>3.12. Bacterias anaerobias Gram Negativas</li> <li>3.13. Arqueo bacterias</li> <li>3.14. Vacíos curvados: espirilo y virios</li> <li>3.15. Espiroquetas</li> <li>3.16. Bacterias con movimiento deslizante</li> <li>3.17. Bacterias con apéndices y con yemas</li> <li>3.18. Bacterias parasitas obligadas de células</li> <li>3.19. Relación de las bacterias con el suelo</li> <li>3.20. Las bacterias y su importancia en la fijación de Nitrógeno al suelo.</li> </ul>	<p>AULA / LABORATORIO</p>
	<p><b>4. EL CRECIMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Nutrición de los microorganismos</li> <li>4.2. Medios de cultivo y condiciones de crecimiento</li> <li>4.3. Tipos nutricionales</li> <li>4.4. Métodos de cultivo selectivo</li> <li>4.5. Fisiología del crecimiento</li> <li>4.6. Métodos de determinación del número de células y la masa bacteriana</li> <li>4.7. Crecimiento exponencial y tiempo de generación</li> <li>4.8. Crecimiento bacteriano en cultivos discontinuos</li> <li>4.9. Sincronización de la división celular</li> <li>4.10. Inhibición de crecimiento y destrucción</li> <li>4.11. Métodos de esterilización</li> <li>4.12. procesos de conservación</li> </ul>	<p>AULA / LABORATORIO</p>
	<p><b>5. FIJACIÓN DEL NITROGENO MOLECULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Fijación del nitrógeno por bacterias simbióticas</li> <li>5.2. Nódulos en las raíces de las leguminosas</li> <li>5.7. Nódulos en las raíces de las no leguminosas</li> <li>5.4 Simbiosis con cianobacterias fijadoras de N<sub>2</sub></li> <li>5.5. Fijación de nitrógeno por bacterias de vida libre y cianobacterias</li> </ul>	<p>AULA / LABORATORIO</p>
	<p><b>6. LOS VIRUS: PROPAGACIÓN Y ESTRUCTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Virus</li> <li>6.2. Virus bacterianos (bacteriófagos)</li> <li>6.3. multiplicación de un fago virulento: ciclo lítico</li> <li>6.4. El desarrollo de fagos atenuados :lisogenia</li> <li>6.5. Relación de los virus y plasmidios con la formación de tumores</li> </ul>	<p>AULA / LABORATORIO</p>



	<p><b>3. PATOLOGÍA AGRÍCOLA</b></p> <p>3.1. Introducción a la Fitopatología Agrícola.  3.2. Concepto de enfermedad, síntoma y signo.  3.3. Etiología.  3.4. Agentes bióticos y abióticos  3.5. Diversas maneras de clasificar las enfermedades  3.6. Hongos fitopatógenos del suelo y de la parte aérea  3.7. Bacterias fitopatógenos  3.8. Virus fitopatógenos  3.9. Nematodos fitoparásitos  3.10. Alteraciones de causa no parasitarias  3.11. Patogénesis. Interacción planta-patógeno. Inóculo, tipos, producción, liberación, diseminación, perpetuación  3.12. Plantas vasculares parásitas. Estrategias de control  3.13. Técnicas de detección e inoculación</p> <p><b>4. ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA</b></p> <p>4.1. Estructura y función de los insectos  4.2. Desarrollo y metamorfosis de los insectos  4.3. Clasificación de los insectos e identificación  4.4. Ácaros de interés agrícola  4.5. Características generales, biología y daños  4.6. Plagas importantes  4.7. Entomopatógenos</p> <p><b>5. MALHERBOLOGÍA GENERAL</b></p> <p>5.1. Conceptos generales de las malas hierbas.  5.2. El ámbito de la Malherbología y las bases del manejo de las malas hierbas.  5.3. Ecología de las malas hierbas.  5.4. Los principales métodos de control en malherbología.  5.5. Las características de algunas malas hierbas importantes  5.6. Manejo biológico: Interacción de malezas con otros organismos.  5.7. Utilización de patógenos y herbívoros.  5.8. Bioherbicidas.</p> <p><b>6. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÁCTICAS DE MANEJO DE PLAGAS AGRÍCOLAS</b></p> <p>6.1. La protección integrada  6.2. Estrategias: Prevención – Control – Erradicación.  6.3. Estrategias y tácticas de Manejo de problemas fitosanitarios: Físicas, legales, mecánicas, culturales, químicas, biotecnológicas, biológicas, de comportamiento.  6.4. Manejo Integrado de plagas (MIP): Concepto. Su relación con la sostenibilidad.  6.5. Pautas para la implementación y adopción de programas de Manejo integrado de Plagas.  6.6. Programas de Manejo Integrado de Plagas</p> <p><b>7. PRODUCTOS FITOSANITARIOS</b></p> <p>7.1. Concepto. Sinónimos: Fitoterápicos, plaguicidas, pesticidas.  7.2. Reglamentaciones vigentes Mercado de productos fitosanitarios</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	--	---

	<p>7.3. Formulación: Concepto, componentes. Principios activos, grados de pureza, droga grado técnico, equivalente ácido, coadyuvantes, funciones.</p> <p>7.4. Concentración, dilución, dosis, nombre común, nombre comercial.</p> <p>7.5. Tipos de formulaciones sólidas, líquidas, gaseosas, formulaciones especiales: caracterización.</p> <p>7.6. Mezcla de plaguicidas, aditivada, sinergismo, potenciación y antagonismo, causas del antagonismo y posibles fracasos debido al tipo de formulación utilizado</p> <p>7.7. Clasificación de plaguicidas</p> <p>7.8. Grupos de plaguicidas más importantes</p> <p><b>8. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS</b></p> <p>8.1. De suelo: desinfección de almácigos (fumigantes), a campo para el tratamiento de plagas animales, enfermedades y malezas. Técnicas empleadas y tipos de fitoterápicos utilizados.</p> <p>8.2. De semilla: Métodos de tratamiento. Características. Ventajas y desventajas.</p> <p>8.3. De Follaje. Equipos de aplicación y características de los tratamientos</p> <p>8.4. Postcosecha: control de enfermedades postcosecha y de plagas animales en granos almacenados</p> <p><b>9. BUENAS PRÁCTICAS EN LA APLICACIÓN PRODUCTOS FITOSANITARIOS</b></p> <p>9.1. Información general disponible en la etiqueta.</p> <p>9.2. Pulverizaciones terrestres y aéreas.</p> <p>9.3. Ventajas y limitaciones.</p> <p>9.4. Condiciones ambientales apropiadas para la aplicación de fitosanitarios Características y valoración de las aplicaciones de agroquímicos.</p> <p><b>10. TOXICOLOGÍA Y ECOTOXICOLOGÍA</b></p> <p>10.1. Toxicidad, intoxicación, toxicocinética y toxicodinámica.</p> <p>10.2. Riesgo y exposición.</p> <p>10.3. Vías de ingreso de un plaguicida en el hombre.</p> <p>10.4. Factores que modifican la toxicidad.</p> <p>10.5. Efectos tóxicos según: a) sitio de acción (local, sistémico); b) exposición (agudos, subagudos, crónicos).</p> <p>10.6. Parámetros toxicológicos: Dosis letal 50 (DL50).</p> <p>10.7. Clasificación toxicológica de los P.F vigentes</p> <p>10.8. Representación de las clases toxicológicas en las etiquetas y folletos adjuntos.</p> <p>10.9. Depósito y Residuo.</p> <p>10.10. Tiempo de carencia.</p> <p>10.11. Límite Máximo de Residuos (LMR), definición, determinación.</p> <p>10.12. Eco toxicología y destino ambiental: Características fisicoquímicas de los productos fitosanitarios relacionadas al impacto ambiental Evaluación de Impacto ambiental</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aragón, J. 1985. "Bioecología. Sistemas de alarma y control de orugas cortadoras en cultivos de girasol, maíz y soja. Informe para Extensión. Serie Producción Vegetal N°5, EEA Marcos Juárez, INTA.</li> <li>• Agrios, G.N. 2004. Fitopatología. Ed. Limusa. 838 pp.</li> <li>• Coscollá, R. 2004. Introducción a la protección integrada. Phytoma. 350 pp.</li> <li>• García Marí, F. y F. FERRAGUT. 2002. Plagas agrícolas. Phytoma. 399 pp.</li> <li>• García Torres. y C. FERNÁNDEZ-QUINTANILLA. 1991. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. MAPAMundi-Prensa. 348 pp.</li> <li>• Liñán, C. (Coord.). 2004. Entomología Agroforestal. Agrotécnicas S. L. 1309 pp.</li> <li>• Liñán, C. 2014. Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales. Agrotécnicas S.L. 814 pp.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	CONSTRUCCIONES RURALES AGROECOLÓGICAS	CRA - 205	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES</b> <b>2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b> <b>3. PROCESOS CONSTRUCTIVOS</b> <b>4. CÁLCULO DE MATERIALES</b> <b>5. INSTALACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS</b> <b>6. DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES</b> <b>7. COSTOS DE CONSTRUCCIÓN</b> <b>8. CONSTRUCCIÓN DE MATERIALES APÍCOLAS</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>1. GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS</b> 1.1. Importancia 1.2. Ubicación y distribución de instalaciones agropecuarias 1.3. Interpretación de planos de construcción 1.4. Cálculo de volúmenes			AULA/TALLER		
<b>2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b> 2.1. Pétreos 2.2. Aglomerantes 2.3. Metálicas 2.4. No metálicas 2.5. Orgánicos 2.6. Plásticos 2.7. Maderas			AULA/TALLER		
<b>3. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS</b> 3.1. Limpieza de terreno 3.2. Nivelación 3.3. Replanteo y trazado 3.4. Excavación y compactación 3.5. Cimiento y sobre cimientos 3.6. Paredes y columnas 3.7. Dinteles y vigas 3.8. Cubiertas 3.9. Cielo raso 3.10. Piso 3.11. Revoques 3.12. Pinturas			AULA/TALLER		
<b>4. CÁLCULO DE MATERIALES</b> 4.1. Uso tablas de dosificaciones hormigones 4.2. Uso de tablas de dosificaciones 4.3. Uso de tablas cálculo de enlucidos 4.4. Cálculo de ladrillos 4.5. Cálculo de maderas 4.6. Cálculo de cubiertas 4.7. Cálculo de pintura			AULA/TALLER		
<b>5. INSTALACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS</b> 5.1. Planos de instalación 5.2. Instalaciones sanitarias 5.3. Instalaciones eléctricas			AULA/TALLER		
<b>6. DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRODUCTIVAS RURALES</b> 6.1. Vivienda rural			AULA/TALLER		



	<p>1.9. Variables y clasificación  1.10. Escalas de medición  1.11. Indicador, notación sumatoria  1.12 .Lista de Ejercicios</p> <p><b>2. MUESTREO</b></p> <p>2.1. Técnicas de Muestreo  2.2. Muestreo aleatorio simple  2.3. Muestreo aleatorio estratificado  2.4. Muestreo por conglomerados  2.5. Muestreo sistemático</p> <p><b>3. VARIABLES ALEATORIAS Y PROBABILIDADES</b></p> <p>3.1. Conceptos teóricos y procedimientos  3.2. El azar  3.3. Espacio muestral y variables aleatorias  3.4. Ejercicios</p> <p><b>4. MODELOS PROBABILÍSTICOS</b></p> <p>4.1. Conceptos teóricos y procedimientos  4.2. Variables aleatorias continuas  4.3. Aplicación  4.4. Variables aleatorias discretas  4.5. Aplicación  4.6. Ejercicios</p> <p><b>5. DISTRIBUCIÓN DE ESTADÍSTICAS MUÉSTRALES</b></p> <p>5.1. Conceptos teóricos y procedimientos  5.2. Distribución de estadísticos  5.3. Distribución de la media muestral  5.4. Distribución de una función de la varianza muestral  5.5. Ejercicios</p> <p><b>6. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS Y CONTRASTES DE HIPÓTESIS</b></p> <p>6.1. Conceptos teóricos y procedimientos  6.2. Modelo estadístico  6.3. Estimación puntual  6.4. Consistencia y cerramiento  6.5. Confiabilidad de una estimación  6.6. Contrastes de hipótesis  6.7. Ejercicios</p> <p><b>7. COMPARACIÓN DE DOS POBLACIONES</b></p> <p>7.1. Conceptos y procedimientos  7.2. Distribución en el muestreo para la diferencia entre dos medias  7.3. Contraste de hipótesis para la diferencia entre medias  7.4. Ejercicios</p> <p><b>8. ANÁLISIS DE REGRESIÓN</b></p> <p>8.1. Conceptos y procedimientos  8.2. Regresión lineal simple  8.3. Aplicación  8.4. Regresión lineal múltiple  8.5. Regresión polinómica</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	---





	<p>3.4. Los sistemas de producción agrícola en Bolivia 3.5. Potencialidades agrícolas de los productores 3.6. Principios de producción agroecológica.</p> <p><b>4. USOS Y COSTUMBRES EN LA AGRICULTURA DE BOLIVIA</b> 4.1. La producción agrícola en Bolivia 4.2. Bioindicadores en zonas ancestrales en zonas alto andinas 4.3. Técnicas ancestrales 4.4. Aynoq`as y Tqanas 4.5. Agricultura ancestral 4.6. Saberes y prácticas ancestrales 4.7. Conocimientos ancestrales sobre el clima.</p> <p><b>5. BASES AGROECOLÓGICAS PARA UNA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE</b> 5.1. Introducción a la producción agrícola sustentable 5.2. Elementos y requisitos de una agricultura sustentable 5.3. Disponibilidad y equilibrio del flujo de nutrientes 5.4. Protección y conservación de la superficie del suelo 5.5. Utilización eficiente de los recursos suelo, agua y luz 5.6. Explotación y uso de recursos genéticos vegetales y animales</p> <p><b>6. ALIANZA PARA LA AGROECOLOGÍA</b> 6.1. Introducción a la alianza de la agroecología de potencialidades y desafíos 6.2. Alianza por la agroecología en América latina y sus potencialidades 6.3. Aportes de la agroecología campesina 6.4. La agroecología en Bolivia 6.5. La contribución de la agroecología a los objetivos del desarrollo sostenible</p> <p><b>7. AGROFORESTERÍA DE LA AGROECOLOGÍA</b> 7.1. Principios y practicas agroforestales 7.2. Sistemas Agroforestales en América Latina 7.3. Restauración Agroforestal</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altieri, M.A 1992 Biodiversidad Agroecológica y manejo de Plagas</li> <li>• Bernstein, 2001 Sistemas de Producción Campesina</li> <li>• Cabezas. E.D, Naranjo D. (2018) Introducción a la metodología de la investigación. 1º ED. Universidad de las fuerzas armadas ESPE, Sangolqui, Ecuador.</li> <li>• Collantes, P.M.Y 2016. Interacción de los Sistemas Agroecológicos</li> <li>• Franquesa, M. 2016 Agricultura Convencional</li> <li>• Leisa, CIPCA 2016. Agroecología y desarrollo Sostenible</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	EMP - 208	4
<b>CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS</b>	<p><b>1. VISIÓN DE ENTORNO Y CADENAS PRODUCTIVAS</b> <b>2. INFORMACIÓN DEL MERCADO Y SUS USOS</b> <b>3. LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y CONOCIENDO EL MERCADO</b> <b>4. ORGANIZACIÓN Y PODER DE NEGOCIACIÓN</b> <b>5. PLAN DE NEGOCIO DE UN EMPRENDIMIENTO</b> <b>6. PRODUCCIÓN</b> <b>7. ANÁLISIS FINANCIERO</b> <b>8. PRESENTACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. VISIÓN DE ENTORNO Y CADENAS PRODUCTIVAS</b> 1.1. Concepto y enfoques sobre mercado 1.2. Rol del estado en la economía 1.3. Cadenas agro productivas: concepto, características y contexto	AULA/TALLER
	<b>2. INFORMACIÓN DEL MERCADO Y SUS USOS</b> 2.1. Concepto y utilidad de la información de mercado 2.2. Información de mercado en momentos claves de la cadena agro productiva 2.3. Usos de la información de mercado	AULA/TALLER
	<b>3. LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y CONOCIENDO EL MERCADO</b> 3.1. Concepto de costos 3.2. Importancia y manejo de costos del negocio 3.3. Clasificación de costos 3.4. Procedimiento para llevar un registro de costos 3.5. El costo del crédito 3.6. Análisis de la estructura de costos y de la competitividad del cultivo 3.7. Investigación de mercado 3.8. Como realizar el marketing 3.9. El producto, precio y distribución del producto 3.10. La comunicación 3.11. Producción de servicios 3.12. Organización 3.13. Análisis de rentabilidad del negocio	AULA/TALLER
	<b>4. ORGANIZACIÓN Y PODER DE NEGOCIACIÓN</b> 6.1. Objetivos y características de las organizaciones de productores 6.2. Estrategias que permitan mejorar el poder de negociación. 6.3 Tipos y fines de organizaciones de productores. 6.4 Documentos de las organizaciones de productores.	AULA/TALLER
	<b>5. PLAN DE NEGOCIO DE UN EMPRENDIMIENTO</b> 5.1. ¿Qué es una idea de negocio? 5.2. ¿Cómo identificar una idea de negocio? 5.3. Modelos de negocio 5.4. Creatividad e innovación en modelos de negocio 5.6. Evaluación de ideas y oportunidades de negocio 5.7. Estructuración de modelos de negocio 5.8. Plan de negocio 1 5.8.1.Descripción del negocio 5.8.2.Mercado meta y competencia 5.8.3.Posicionamiento estratégico y valor 5.9. Plan de negocio 2 5.9.1. Operaciones y organización del negocio 5.9.2. Impacto del negocio 5.9.3. Análisis de factibilidad financiera 5.9.4. Metas, evaluación y ajustes.	AULA / TALLER



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. NOCIONES BÁSICAS DE APICULTURA</b></p> <p>1.1. Historia y definición de la apicultura 1.2. La apicultura como oportunidad de ingreso económico 1.3. La apicultura como medio polinizador 1.4. Aprovechamiento del medio ambiente a través de la apicultura.</p> <p><b>2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b></p> <p>2.1. Equipos para la producción apícola 2.2. Herramientas de manejo y producción apícola 2.3. Instrumentos para verificación de la calidad de la miel 2.4. Manejo y mantenimiento de herramientas.</p> <p><b>3. INSTALACIÓN DEL APIARIO</b></p> <p>3.1. Evaluación de la zona de emplazamiento 3.2. Inventario y evaluación de la floración apícola 3.3. Evaluación de densidad poblacional 3.4. Protección del apiario 3.5. Limpieza 3.6. Barreas naturales 3.7. Forestación 3.8. Cultivo de flores de invierno</p> <p><b>4. POBLAMIENTO DEL APIARIO</b></p> <p>4.1. Funciones e importancia de los miembros de la colonia 4.2. Crecimiento poblacional en relación a la estacionalidad 4.3. Curva floral y flujos de néctar 4.4. El calendario apícola 4.5. Captura de enjambres 4.6. Multiplicación por división 4.7. El núcleo, producción y establecimiento</p> <p><b>5. MANEJO DE COLMENAS</b></p> <p>5.1. Evaluación del desarrollo de la colmena 5.2. Manejo del enjambrado 5.3. Inspección y documentación 5.4. Requerimientos nutricionales y suplementación</p> <p><b>6. SANIDAD APÍCOLA</b></p> <p>6.1. Enfermedades y plagas que afectan a las abejas en Bolivia 6.2. Conociendo las enfermedades 6.3. Control y manejo de enfermedades 6.4. Conociendo las plagas 6.5. Control y manejo de plagas 6.6. Manejo integrado de plagas y enfermedades</p> <p><b>7. REGISTROS EN LA PRODUCCIÓN APÍCOLA</b></p> <p>7.1. Registros en el proceso de productivo de la colmena 7.2. Registro de sanidad y control 7.3. Registro de destino de los productos de la colmena</p> <p><b>8. COSECHA DE PRODUCTOS DE LA COLMENA</b></p> <p>8.1. Características de la miel, polen, y propóleos 8.2. Cosecha de miel 8.3. Cosecha de polen</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>



	<p>5.2. Análisis microbiológico de la Carne</p> <p>5.3. Materias Primas</p> <p>5.4. Productos cárnicos</p> <p><b>6. ENCURTIDOS</b></p> <p>6.1. Tipos de encurtidos</p> <p>6.2. Principios de conservación</p> <p>6.3. Fundamentos físicos y químicos</p> <p>6.4. Procesamiento de productos encurtidos</p> <p><b>7. MERMELADAS</b></p> <p>7.1. Métodos combinados</p> <p>7.2. Tecnología de mermeladas</p> <p>7.3. Fundamentos físicos y químicos</p> <p>7.4. Métodos de conservación de frutas</p> <p><b>8. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS APÍCOLAS</b></p> <p>8.1. Fundamentos físicos y químicos</p> <p>8.2. Tipos de colmenas</p> <p>8.3. Tipos de productos y procesamiento</p> <p>8.4. Tecnologías innovadoras apícolas</p> <p><b>9. COSTOS, ETIQUETADO Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <p>9.1. Estrategias de marketing</p> <p>9.1.1. Marketing tradicional</p> <p>9.1.2. Marketing digital</p> <p>9.3. Costos y estrategias de comercialización</p> <p>9.4. Comportamiento de compra del consumidor</p>	<p>AULA/TALLER/LABORATORIO</p> <p>AULA/TALLER/LABORATORIO</p> <p>AULA/TALLER/LABORATORIO</p> <p>AULA/TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángel López Ramírez, Abejas, Conejos y Organismos Acuáticos. 2009</li> <li>• Esteban G. Dussart Con la colaboración de Yves Bartholomé, 2007</li> <li>• <a href="http://www.redferia.org.bo/w/wp-content/uploads/2019/04/PotosProductos.pdf">http://www.redferia.org.bo/w/wp-content/uploads/2019/04/PotosProductos.pdf</a></li> <li>• Lic. Jorge Neme, Programa Calidad de los Alimentos Argentinos Programa Nacional Apícola. 2003</li> <li>• Pérez Chabela María L., Ponce Alquicira Edith. Manual de prácticas de laboratorio de Tecnológica de Carnes, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CONTABILIDAD AGRÍCOLA	CTA - 303	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD</b></p> <p><b>2. REGISTRO Y DOCUMENTOS CONTABLES</b></p> <p><b>3. ECUACION DE CONTABILIDAD Y PLAN GENERAL DE CUENTAS</b></p> <p><b>4. REGISTRO DE TRANSACCIONES Y OPERACIONES MERCANTILES</b></p> <p><b>5. AJUSTES CONTABLES</b></p> <p><b>6. HOJA DE TRABAJO Y ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p><b>7. ASIENTOS DE CIERRE Y REAPERTURA CONTABLE</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD</b></p> <p>1.1. Generalidades</p> <p>1.2. Objetivos e importancia</p> <p>1.3. Campos de aplicación</p> <p>1.4. Principios de contabilidad generalmente aceptados</p> <p><b>2. REGISTROS Y DOCUMENTOS CONTABLES</b></p> <p>2.1. Registros obligatorios: Libro diario, Libro mayor</p> <p>2.2. Registros auxiliares</p> <p>2.2.1. Kardex de almacenes</p> <p>2.2.2. Notas de recepción y remisión</p> <p>2.2.3. Inventarios</p>			<p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p>	

	<p>2.2.4. Hoja de costos</p> <p>2.3. Documentos contables mercantiles</p> <p>2.3.1. Factura</p> <p>2.3.2. Recibo</p> <p>2.3.3. Pagares</p> <p>2.3.4. Notas contables</p> <p><b>3. ECUACIÓN DE CONTABILIDAD Y PLAN GENERAL DE CUENTAS</b></p> <p>3.1. Ecuación fundamental</p> <p>3.2. Variaciones de la ecuación contable</p> <p>3.3. Ingresos y gastos en la ecuación contable</p> <p>3.4. Plan de cuentas</p> <p>3.4.1. Cuentas de balance</p> <p>3.4.2. Cuentas de resultados</p> <p>3.5. Plan de cuentas tipo para el rubro agropecuario</p> <p>3.5.1. Agrícola: cultivos anuales y cultivos perennes</p> <p>3.5.2. Pecuaria: carne, lana, leche, huevo, cueros y otros.</p> <p><b>4. REGISTRO DE TRANSACCIONES U OPERACIONES MERCANTILES</b></p> <p>4.1. Transacción mercantil</p> <p>4.2. Primer registro: Balance Inicial</p> <p>4.3. Libro Diario</p> <p>4.3.1. Procedimiento de registro</p> <p>4.3.2. Clases de asientos</p> <p>4.4. Libro Mayor</p> <p>4.4.1. Procedimientos de mayorización</p> <p>4.4.2. Cuentas T</p> <p>4.5. Balance de comprobación: Sumas y Saldos</p> <p>4.6. Preparación de la hoja de costos agropecuarios</p> <p><b>5. AJUSTES CONTABLES</b></p> <p>5.1. Importancia</p> <p>5.2. Ajustes por partidas acumuladas: Ingresos, Egresos</p> <p>5.3. Ajustes por partidas diferidas: Ingresos, Egresos</p> <p>5.4. Actualizaciones: Activos, Pasivos</p> <p>5.5. Depreciaciones: Activos no corrientes</p> <p><b>6. HOJA DE TRABAJO Y ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p>6.1. Preparación de la hoja de trabajo</p> <p>6.2. Los estados financieros</p> <p>6.2.1. Estado de resultados</p> <p>6.2.2. Balance general</p> <p>6.3. Preparación de la información económica – financiera</p> <p><b>7. ASIENTOS DE CIERRE Y REAPERTURA CONTABLE</b></p> <p>7.1. Liquidación de las cuentas de resultado</p> <p>7.2. Preparación del Balance general al cierre</p> <p>7.3. Reapertura de la contabilidad</p>	<p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC de la Contabilidad. Juan Funes</li> <li>• Contabilidad Básica. Jaime Antezana</li> <li>• Manual de Contabilidad Agrícola Ganadera. Mendoza, Adolfo.</li> <li>• Manual de Contabilidad Agrícola Ganadera. Rhese, Carlos</li> </ul>	







	<p>4.4. Velocidad de crecimiento 4.5. Desarrollo de tecnología 4.6. Valor comercial y mercado</p> <p><b>5. ECOLOGÍA</b> 5.1. Principios básicos 5.2. Poblaciones 5.3. Factores ambientales 5.4. Limnología 5.6. Capacidad de carga de un ecosistema</p> <p><b>6. PLANIFICACIÓN DEL CULTIVO</b> 6.1. Selección de la especie 6.2. Elección del sitio de implementación 6.3. Variables geográficas y ambientales 6.4. Alimentación 6.5. Producción</p> <p><b>7. MANEJO DEL CRIADERO</b> 7.1. Sistemas de siembra 7.2. sistemas de muestreo 7.2. Sistemas de cosechas 7.3. Mano de obra 7.4. Limpieza de estanques</p> <p><b>8. ACUARIOS DE EXHIBICIÓN</b> 8.1. Introducción 8.2. Relación con la acuicultura 8.3. Diseño, manejo aspecto económico</p> <p><b>9. ACUICULTURA EN BOLIVIA</b> 9.1. Historia y situación actual 9.2. Especies aptas al cultivo 9.3. Regiones potenciales para la implementación</p>	<p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADEPESCA. 1998. Apoyo a las actividades de la pesca y acuicultura en Bolivia Proyecto BOL/B7-3010/94/053.</li> <li>• Albo, Xavier. 2004. En su propia lengua y en su propia cultura. Revista Cuarto Intermedio. Cochabamba, Bolivia.</li> <li>• Angell, C. 1998. Estudio en acuicultura en Bolivia • APROMAR. 2004. LA Acuicultura en el Mundo. Asociación Empresarial de Cultivos Marinos.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA	CPA - 306	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. LA AGRICULTURA Y PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN BOLIVIA 2. CONCEPTOS BÁSICOS PARA AGRICULTURA ORGÁNICA 3. LEY 3525 REGLAMENTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTROL DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN BOLIVIA 4. NORMA TÉCNICA NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA 5. SISTEMAS DE PARTICIPACIÓN DE GARANTÍA (SPG) 6. ORGANISMOS DE ACREDITACIÓN INTERNACIONAL EN CERTIFICACIÓN ECOLÓGICA 7. REGLAMENTOS EUROPEOS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA APLICADO EN BOLIVIA</p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. LA AGRICULTURA Y PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN BOLIVIA</b> 1.1. La agricultura en Bolivia 1.2. Historia de la producción ecológica en Bolivia 1.3. Cultivos ecológicos en Bolivia 1.4. Competencias en materia de producción ecológica.</p> <p><b>2. CONCEPTOS BÁSICOS PARA AGRICULTURA ORGÁNICA</b> 2.1. Acreditación 2.2. Certificado y Certificación</p>			<p>AULA</p> <p>AULA</p>	

	<p>2.3. Organismo de certificación                  2.4. Etiqueta de certificación                  2.5. Programa de certificación                  2.6. Autoridad competente                  2.7. Control y organismo de control.                  2.8. Inspección y Organismo de inspección                  2.9. Inspector                  2.10. Licencia                  2.11. Operador                  2.12. Orgánico y ecológico                  2.13. Normas</p> <p><b>3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY 3525</b>                  3.1. Antecedentes y descripción                  3.2. Flujogramas de la producción ecológica en la ley 3525                  3.3. Regulación y promoción de la producción agropecuaria y forestal no maderable ecológica</p> <p><b>4. SISTEMAS DE PARTICIPATIVOS DE GARANTÍA (SPG)</b>                  4.1. Principios y funcionamiento de SPG                  4.2. Los Sistemas Participativos de Garantía “SPG” en Bolivia y Latinoamérica                  4.3. Que son los Sistemas Participativos de Garantía                  4.4. Principios de los SPG                  4.5. Objetivos de la Norma SPG                  4.6. Dimensiones Agroecológicas                  4.7. Actores del SPG                  4.8. Estructura del SPG                  4.9. Funciones de los miembros del SPG                  4.10. Ámbito de aplicación                  4.11. Productos de certificación por el SPG                  4.12. Instrumentos para manejar un SPG</p> <p><b>5. ORGANISMOS DE ACREDITACIÓN INTERNACIONAL EN CERTIFICACIÓN ECOLÓGICA</b>                  5.1. SENASA - Argentina (Servicio Nacional de Sanidad Agraria)                  5.2. IFOAM (Federación internacional de movimientos de la Agricultura orgánica)                  5.3. UE (Unión Europea)                  5.4. USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)                  5.5. JAS (Estándar de Agricultura del Japón)                  5.6. SENASAG - Bolivia (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria)                  5.7. Otros secundarios</p> <p><b>6. REGLAMENTOS EUROPEOS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA APLICADO EN BOLIVIA</b>                  6.1. Unidad de Producción                  6.2. Conversión                  6.3. Elementos de un sistema de gestión de producción ecológica                  6.4. Organismos genéticamente modificados                  6.5. Fertilidad del suelo                  6.6. Productos para fertilidad del suelo                  6.7. Productos para combatir plagas                  6.8. Tipos de semilla a utilizar                  6.9. El certificado de producción orgánica</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FDTA- Valles. 2014 Agricultura Ecológica</li> <li>• Gutiérrez, L. La agricultura en Bolivia.</li> <li>• Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y medio Ambiente, 2007 Reglamentación del Sistema Nacional de Control de Producción Ecológica en Bolivia</li> <li>• Nuñez, M.A. 1997 Manual de Técnicas Agroecológicas.</li> <li>• Zrazhevsky, D. 2008 la Agricultura en Bolivia</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	LEGISLACIÓN AGROAMBIENTAL	LEA - 307	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. CONSTRUCCIÓN POLITICA DEL ESTADO LEGISLACIÓN BOLIVIANA AGROAMBIENTAL</b> <b>3. LEY 3525</b> <b>4. LEY 1333 DEL MEDIO AMBIENTE</b> <b>5. LEY 1700, LEY FORESTAL</b> <b>6. LEY 938, LEY DE PESCA Y ACUICULTURA SUSTENTABLE.</b>				2.
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. LEY 3525</b> 1.1. Títulos y capítulos 1.2. Análisis, reglamento del sistema nacional de control de producción ecológica de Bolivia			AULA	
	<b>2. CONSTRUCCIÓN POLITICA DEL ESTADO PLURINACIONAL</b> 2.1. Análisis de títulos y capítulos relacionados al cuidado del medio ambiente			AULA	
	<b>3. CITES, CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES</b> 3.1. Fines y objetivos 3.2. Apéndices 3.3. Especies presentes en los apéndices			AULA	
	<b>4. LEY 1700, LEY FORESTAL</b> 4.1. Fines y objetivos 4.2. Análisis de los títulos y capítulos			AULA	
	<b>5. LEY 1333 DEL MEDIO AMBIENTE</b> 5.1. Fines y objetivos 5.2. Análisis de los títulos y capítulos			AULA	
	<b>6. LEGISLACIÓN BOLIVIANA AGROAMBIENTAL</b> 6.1. Ley de aguas 6.2. Ley de hidrocarburos 6.3. Bonos de carbón			AULA	
BIBLIOGRAFÍA	<b>7. LEY 938, LEY DE PESCA Y ACUICULTURA SUSTENTABLE</b> 7.1. Fines y objetivos 7.2. Análisis de los títulos y objetivos			AULA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://web.senado.gob.bo/sites/default/files/LEY%20938-2017.PDF">https://web.senado.gob.bo/sites/default/files/LEY%20938-2017.PDF</a> Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente.</li> <li>• Ley Forestal 1700. Y reglamento a la ley forestal. Editado por BOLFOR.</li> <li>• Ley 3525 reglamentación del sistema nacional de control de producción ecológica en Bolivia.</li> <li>• Reglamentación del Sistema nacional de control de Producción ecológica en Bolivia, Ed. FAO. 2007</li> </ul>				

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
AGROECOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	TMG - 308	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. REGLAMENTO DE MODALIDAD DE GRADUACION</b> <b>2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> <b>3. LA IDEA: NACE DE UN PROYECTO INTEGRAL</b> <b>4. NORMAS Y TECNICAS DE REDACCIÓN</b> <b>5. PLANTEAMIENTO DEL TÍTULO, PROBLEMA, OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN</b> <b>6. ELABORACIÓN DE UN MARCO TEORICO: REVISIÓN DE LITERATURA</b> <b>7. DIFERENCIA ENTRE METODOS Y METODOLOGIAS</b> <b>8. NORMAS PARA CITAR LA BIBLIOGRAFIA</b> <b>9. PRESENTACION DEL DOCUMENTO FINAL Y DEFENSA</b>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. REGLAMENTO DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b> 1.1. Reglamento de modalidad de graduación de institutos técnicos y tecnológicos de carácter fiscal, de convenio privado	AULA
	<b>2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> 2.1. Introducción a la metodología de la investigación 2.2. El conocimiento empírico 2.3. El conocimiento científico 2.4. Técnicas del método científico 2.5. La investigación y tipos de investigación. 2.6. Las variables 2.7. Los enfoques cualitativo y cuantitativo 2.8. Diseño experimental 2.9. Población y muestra 2.10. Recolección de información	AULA
	<b>3. LA IDEA: NACE DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> 3.1. ¿Cómo se originan las investigaciones 3.2. Bondades de los enfoques 3.3. ¿Cómo surgen las ideas de una investigación	AULA
	<b>4. NORMAS Y TÉCNICAS DE REDACCIÓN</b> 4.1. Reglas de puntuación 4.2. Reglas de ortografía 4.3. Técnicas de redacción	AULA
	<b>5. PLANTEAMIENTO DEL TÍTULO, PROBLEMA, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.</b> 5.1. Introducción de la investigación 5.2. Preguntas de investigación 5.3. Justificación de la investigación 5.4. Objetivos de la investigación	AULA
	<b>6. ELABORACIÓN DE UN MARCO TEORICO: REVISIÓN DE LITERATURA</b> 6.1. Funciones principales del marco teórico 6.2. En que consiste la revisión bibliográfica 6.3. Obtención (recuperación)de la literatura 6.4. Consulta de literatura	AULA
	6.5. Como se construye el marco teórico	AULA
	<b>7. DIFERENCIA ENTRE METODOS Y METODOLOGÍA</b> 7.1. Diferencia entre métodos y metodología	AULA
	<b>8. NORMAS PARA CITAR LA BIBLIOGRAFÍA</b> 8.1. Sistema APA	AULA
	<b>9. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL Y DEFENSA</b>	AULA
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bibliografía básica. Material redactado para el Dossier de la Maestría en Salud Familiar y Comunitaria, Bayarre, H. y cols. (2004) Metodología de la investigación en la APS</li> <li>Comisión Nacional de Grados Científicos. (2005) Normas para la redacción y presentación de las tesis de Doctor en Ciencias de determinada especialidad. En Normas para la obtención de Grados científicos. República de Cuba</li> <li>Eco, Humberto. (1991) "Cómo se hace una tesis "de Ed. Gedisa España, Torres, M. (2005) Taller de Tesis II.</li> </ul>	

# **Carrera de Viticultura y Enología**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# VITICULTURA Y ENOLOGÍA

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

El departamento de Tarija se caracteriza por ser el principal productor de vid y productos elaborados a partir de la uva, posicionándose en el primer departamento en cuanto a volumen de producción. Pero hasta el año 2015 no existía una institución de formación superior que ofreciera una carrera específica en las áreas de Viticultura y Enología, lo que provocaba la migración de estudiantes con vocación en esta profesión hacia los países vecinos.

Ante la demanda de profesionales con conocimientos en Viticultura y Enología, así como la necesidad de impulsar el desarrollo de la Viticultura en el municipio de Uriondo, en abril de 2015 se crea el Instituto Tecnológico Uriondo con la oferta de la carrera de Viticultura y Enología a nivel Técnico Superior. Su misión se centra en la formación de profesionales integrales altamente competitivos, mediante la implementación y ejecución de políticas y estrategias, inclusivas, equitativas y científicas de calidad, articulando las potencialidades y oportunidades productivas de la región para contribuir al desarrollo del Municipio.

El plan de estudios de la carrera concentra asignaturas características propias del área de Viticultura y del área de Enología, dando como resultado la adquisición de conocimientos, saberes, habilidades y competencias propias de cada área, a través de un sistema de enseñanza concentrado en el aprendizaje práctico, considerando el cuidado y respeto al medio ambiente y el aseguramiento de la calidad en los productos. Los contenidos analíticos de las asignaturas, dentro del plan de estudios, responden a las necesidades y potencialidades de la región y está vinculada estrechamente con el sector productivo.

Esta vinculación con el sector productivo tiene como resultado el desarrollo de la industria Vitivinícola del municipio, la aplicación y actualización de prácticas y labores vitivinícolas en el área de producción, la transferencia de tecnologías, la ampliación de los emprendimientos en estas dos áreas, la disponibilidad de mano de obra calificada y la asistencia técnica especializada que se ofrece, mejorando de esta manera la economía de los productores y su calidad de vida.

El profesional Técnico Superior en Viticultura y Enología, tiene la capacidad de desarrollarse laboralmente en el ambiente público y privado, además de los conocimientos y habilidades para el desarrollo de Proyectos y Emprendimientos propios. Tiene conocimientos técnicos especializados en las distintas operaciones de producción, seguridad industrial, manejo y uso de maquinaria y equipos de la industria vitícola y enológica, el uso de técnicas adecuadas y actualizadas, el cuidado y protección del medio ambiente y el análisis y control de calidad de los productos.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Viticultura y Enología, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Gestiona las operaciones de producción (evaluar, dirigir, planificar, organizar, controlar, manejo de costos, registros).
- Asegura y garantiza la calidad de la producción (uvas, vinos, singanis y productos derivados) en base a normativas vigentes.
- Planifica, gestiona, administra y desarrolla proyectos de producción, innovación y de emprendimientos.
- Brinda asistencia técnica especializada.
- Posee conocimientos en seguridad industrial y protección y respeto al medio ambiente y su aplicabilidad.
- Utiliza las técnicas más adecuadas para optimizar los procesos de preparación de suelos, plantación, producción de plantines, fertilización, riego, manejo integrado de plagas y enfermedades, podas y sistemas de conducción, manejos de viñedo, y otras labores y cuidados culturales (BPA's).



- Diseña y planifica el viñedo de acuerdo a requerimientos y especificaciones técnicas de cada variedad y región en específico.
- Elabora los distintos tipos de bebidas fermentadas y no fermentadas a partir de la uva como ser, vinos, singanis, jugos, conservas y otros productos derivados, aplicando técnicas adecuadas permitidas y las BPM's.
- Realiza análisis y controla los procesos de elaboración y calidad de vinos, singanis y productos derivados.
- Tiene conocimiento técnico en el manejo, operación y mantenimiento de la maquinaria y equipos utilizados en la industria vitivinícola.
- Elabora y ejecuta proyectos vitícolas.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales técnicos en Viticultura y Enología con capacidades en diseño, planificación, ejecución, evaluación y aplicación de planes y proyectos de producción vitícola y enológica, en articulación con el sector productivo, conscientes del cuidado del medio ambiente y con la finalidad de contribuir al desarrollo de la Viticultura.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

##### – Objetivo del Primer Año

Los objetivos del primer año son fortalecer las ciencias básicas en los estudiantes, tales como física, química, matemáticas, computación e inglés desde un punto de vista aplicado a la Viticultura y Enología, con la finalidad de la resolución de problemas aplicados a esta área que encontrarán en los años venideros.

Análogamente en el primer año, deben impartirse las asignaturas base en las áreas vitícola y enológica, mismas que proporcionarán el conocimiento necesario para la comprensión, producción, aplicación e investigación de las asignaturas del 2do y 3er año que serán mucho más específicas y aplicadas en el entorno laboral.

##### – Objetivo del Segundo Año

Es importante que en el segundo año el estudiante conozca a profundidad los saberes y conocimientos de las áreas Vitícola y Enológica y al mismo tiempo estos sean aplicados y/o reproducidos en el entorno en el que se desarrollaran laboralmente, es por eso, que en el segundo año las bases temáticas de ambas áreas se vean desde un punto de vista de producción y aplicación.

En base a lo mencionado el estudiante será capaz de generar emprendimientos a través de la aplicación de sus conocimientos y a las competencias generadas en cada área.

##### – Objetivo del Tercer Año

En el tercer año el estudiante debe lograr ampliar conocimientos más específicos de cada una de las áreas, además es importante que en esta etapa se hagan trabajos de investigación en ambas áreas, la producción y el establecimiento de proyectos, diseños aplicados al entorno actual y se trabaje en el campo del análisis y control de calidad de la producción.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLANES DE ESTUDIO

#### a) Régimen de Estudios

De acuerdo a las características de la Carrera, la organización curricular se desarrollará bajo un régimen de estudios Anualizado.

#### b) Plan de Estudios de la Carrera de Viticultura y Enología

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

## PLAN DE ESTUDIOS

# CARRERA: VITICULTURA Y ENOLOGÍA

ÁREA DE FORMACIÓN: AGROPECUARIA

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN VITICULTURA Y ENOLOGÍA

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS SEMESTRE: 1200

PRIMER AÑO						SEGUNDO AÑO						TERCER AÑO					
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO			
CSM-101	CALIDAD, SEGURIDAD LABORAL Y MEDIO AMBIENTE	4	VIT-201	VITICULTURA II Y MAQUINARIA VITÍCOLA	4	VIT-105	VIT-301	VITICULTURA III	4	VIT-105	VIT-301	VITICULTURA III	4	VIT-201			
ING-102	INGLÉS TÉCNICO	2	ENO-202	ENOLOGÍA I Y MAQUINARIA ENOLÓGICA	4		ENO-302	ENOLOGÍA II	6		ENO-302	ENOLOGÍA II	6	ENO-202			
MAT-103	MATEMÁTICA APLICADA	2	MVI-203	MANEJO DE VIÑEDOS Y POSCOSECHA	4		CCV-303	ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE VINOS Y SINGANIS	6		CCV-303	ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE VINOS Y SINGANIS	6				
QMC-104	QUÍMICA APLICADA	4	SIR-204	SISTEMAS DE RIEGOS	2	EDA-108	MAU-304	MANEJO DE UVA DE MESA, VINIFICACIÓN Y DE PASAS	4	EDA-108	MAU-304	MANEJO DE UVA DE MESA, VINIFICACIÓN Y DE PASAS	4	MVI-203			
VIT-105	VITICULTURA I	4	IPB-205	INSUMOS ENOLÓGICOS Y PRÁCTICAS BODEGUERAS	4		MIP-305	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	4		MIP-305	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	4				
MIV-106	MICROBIOLOGÍA VITÍCOLA	4	TEA-206	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	4	CSM-101	FOV-306	FORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN VITIVINICOLA	2	CSM-101	FOV-306	FORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN VITIVINICOLA	2				
ENO-107	ENOLOGÍA BÁSICA	4	CEP-207	CLIMATOLOGÍA, ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LA VID	4		TMG-307	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4		TMG-307	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	-			
EDA-108	EDAFOLOGÍA VITÍCOLA	4	EMP-208	EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS	4	-											
BFV-109	BOTÁNICA Y FISIOLOGÍA VITÍCOLA	2															







	<p>4.8. Ejercicios de aplicación regla simple y compuesta</p> <p><b>5. GEOMETRÍA ANALÍTICA</b></p> <p>5.1. Conceptos básicos</p> <p>5.2. Sistema de coordenadas cartesianas</p> <p>5.3. Distancia entre dos puntos</p> <p>5.4. Punto de división de un segmento dado</p> <p>5.5. La recta, ecuaciones y pendiente</p> <p>5.6. Paralelismo y perpendicularidad</p> <p>5.7. Distancia de un punto a una recta</p> <p>5.8. Composición de fuerzas</p> <p>5.9. Momento de una fuerza</p> <p>5.10. Resolución de ejercicios aplicados</p> <p><b>6. TRIGONOMETRÍA</b></p> <p>6.1. Concepto y elementos</p> <p>6.2. Teorema de senos, cosenos y tangentes</p> <p>6.3. Resolución de triángulos rectángulos</p> <p>6.4. Resolución de triángulos oblicuángulos</p> <p>6.5. Teorema de Pitágoras</p> <p>6.6. Ejercicios prácticos de aplicación</p> <p><b>7. CÁLCULO DE VECTORES</b></p> <p>7.1. Introducción a los vectores</p> <p>7.2. Magnitudes escalares y vectoriales</p> <p>7.3. Elementos de un vector</p> <p>7.4. Clases de vectores</p> <p>7.5. Suma y resta de vectores</p> <p>7.6. Métodos gráficos</p> <p>7.7. Método Analítico</p> <p>7.8. Fórmulas Trigonométricas</p> <p>7.9. Ejercicios de aplicación</p> <p><b>8. CÁLCULO DEL MOVIMIENTO DE FLUIDOS</b></p> <p>8.1. Definición de hidrodinámica</p> <p>8.2. Líneas de corriente</p> <p>8.3. Tubo de corriente</p> <p>8.4. Ecuación de continuidad</p> <p>8.5. Caudal</p> <p>8.6. Teorema de Bernoulli</p> <p>8.7. Problemas de aplicación</p>	<p>LABORATORIO/BODEGA/CAMPO AULA</p> <p>LABORATORIO/BODEGA/CAMPO AULA</p> <p>LABORATORIO/BODEGA/CAMPO</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres Frank. (2008). Teoría y problemas de matrices. Mc Graw Hill. La Paz, Bolivia.</li> <li>• Budnick, Frank. Bradley Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales.</li> <li>• Chungara Víctor (2008). Cálculo I y II. UMSA. La Paz-Bolivia.</li> <li>• Colman, Bernard. Álgebra lineal. Fondo Educativo Interamericano.</li> <li>• Goñi Galarza (2008). Álgebra, la generalización de las matemáticas. Editorial Ingeniería. La Paz, Bolivia.</li> <li>• Pérez H. (2000). Física general. 2da Edición. Publicaciones Cultural</li> </ul>	



	<p>7.2. Azúcares presentes en la baya</p> <p>7.3. Sustancias aromáticas</p> <p>7.4. Ácidos orgánicos</p> <p>7.5. Compuestos nitrogenados</p> <p>7.6. Compuestos fenólicos</p> <p>7.8. Sales y minerales presentes en la baya</p> <p>7.9. Seguimiento a la evolución de los antocianos en la baya</p> <p>7.10. Factores de calidad de la baya que se ven afectados por labores culturales inadecuadas</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galarza, G.J. 2000. Nomenclatura I. Cuarta edición. Edit. Ingeniería EIRL. Lima-Perú. 73 p.</li> <li>Galarza, G.J. 1998. Química general. Octava edición. Edit. Ingeniería EIRL. Lima-Perú. 376 p.</li> <li>GARZÓN, G G: Química General con Manual de Laboratorio.- Editorial – McGrawHill. México.- 1994.</li> <li>HAARE, E.D: Introducción a la Química General y Físico Química.- Editorial – LIMUSA.- 1974.</li> <li>Moreno J. y Peinado R. (2010). QUÍMICA ENOLOGICA. Ediciones Mundi Prensa. España</li> <li>OELLAR, T: Química Inorgánica.- Editorial – REVERTE.- Buenos Aires – Argentina.- 1981.</li> <li>Ribereau Gayon P. et all. (2003). TRATADO DE ENOLOGIA: QUÍMICA del vino - Estabilización y tratamientos. Ediciones Mundi Prensa. España.</li> <li>Usseglio-Tomasset L. (1995). QUÍMICA enológica. Ediciones Mundi Prensa. España.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	VITICULTURA I	VIT-105	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. ORGANOGRAFÍA DE LA VID</b></p> <p><b>2. FENOLOGÍA DE LA VID</b></p> <p><b>3. CICLOS VEGETATIVOS Y REPRODUCTIVOS</b></p> <p><b>4. AMPELOGRAFÍA DE LA VID</b></p> <p><b>5. PODA DE LA VID</b></p> <p><b>6. SISTEMAS DE PODA DE PRODUCCIÓN Y SUS PRINCIPALES EFECTOS</b></p> <p><b>7. INFLUENCIA DE LA PODA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE UVA</b></p> <p><b>8. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. ORGANOGRAFÍA DE LA VID</b>			AULA/CAMPO	
	1.1. Introducción				
	1.2. Zonas de la planta				
	1.3. Zona radicular				
1.4. Zona aérea					
<b>2. FENOLOGÍA DE LA VID</b>			AULA/CAMPO		
2.1. Fenología de la vid					
2.2. Fases Fenológicas					
2.3. Descripción Fenológica					
2.4. Clasificación Botánica de la vid					
2.5. Variedades de vid					
<b>3. CICLOS VEGETATIVOS Y REPRODUCTIVOS</b>			AULA/CAMPO		
3.1. Ciclo vegetativo anual					
3.2. Ciclo reproductor. Iniciación floral.					
3.3. Floración, cuajado y corrimiento.					
3.4. Desarrollo de las bayas.					
<b>4. AMPELOGRAFÍA DE LA VID</b>			AULA/CAMPO		
4.1. Origen y evolución de la vid.					
4.2. Sistemática de la vid y características de sus principales especies.					
4.3. Erosión genética de la vid.					
4.4. Características ampelográficas					
4.5. Características ampelográficas varietales					



	<p>4.6. Morfología de la vid                  4.7. Principales características varietales de variedades de mesa                  4.8. Principales características de variedades de vino.                  4.9. Clasificación ampelográfica e Identificación varietal.</p> <p><b>5. PODA DE LA VID</b>                  5.1. Conceptos generales.                  5.2. Importancia de la poda en el viñedo.                  5.3. Elementos de la poda                  5.4. Poda de invierno                  5.5. Poda de verano                  5.6. Elementos principales de la poda, tronco, brazos cargadores y pitones</p> <p><b>6. SISTEMAS DE PODA DE PRODUCCIÓN Y SUS PRINCIPALES EFECTOS</b>                  6.1. Sistema Guyot                  6.2. Poda de Cordón                  6.3. Otros sistemas</p> <p><b>7. INFLUENCIA DE LA PODA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE UVA</b>                  7.1. Poda en cultivares para uva de mesa                  7.2. Poda en vides para vino                  7.3. Tipos de poda                  7.4. Numero de yemas en la poda y determinación de carga                  7.5. Operaciones en verde</p> <p><b>8. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN</b>                  8.1. Antecedentes y tendencias actuales                  8.2. Conceptos y caracterización del sistema de conducción                  8.3. Diferentes sistemas de conducción                  8.4. Sistemas de conducción con apoyo y sin apoyo</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferrare, O. Viticultura Moderna. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.</li> <li>• Fregoni, M. (1985). Viticultura General. Editorial Reda, Roma.</li> <li>• HampagnoL, F. Elementos de fisiología de la vid y de la viticultura general. DEHAN.- Mompelir-Francia, 1984.</li> <li>• Hidalgo, L. Poda de la vid. Ediciones Mundi Prenda. Madrid España.</li> <li>• Hidalgo, L. (2011). Tratado de viticultura. 4ta Edición. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.</li> <li>• Martínez De Toda. Biología de la vid.- Editorial – Mudi Prensa.- Madrid- España.- 1991.</li> <li>• Rodríguez M. (1985). Morfología y Anatomía Vegetal. Editorial Los Amigos del Libro, Cochabamba, Bolivia.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MICROBIOLOGÍA VITÍCOLA	MIV-106	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA                  2. PARTES Y USOS DEL MICROSCOPIO.                  3. CARACTERISTICAS Y CLASIFICACION DE LOS MICROORGANISMOS                  4. MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA                  5. LEVADURAS DE VINIFICACIÓN                  6. LAS BACTERIAS LACTICAS                  7. LAS BACTERIAS ACETICAS                  8. MEDIOS DE CULTIVO.</p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA</b> 1.1. Historia de la microbiología 1.2. Definición, morfología y estructura de los microorganismos. 1.3. Células procariotas y eucariotas. 1.4. Estructura celular.	AULA
	<b>2. PARTES Y USOS DEL MICROSCOPIO.</b> 2.1. Generalidades. 2.2. Partes de un microscopio óptico. 2.3. Sistema óptico. 2.4. Sistema mecánico. 2.5. Mantenimiento y precauciones.	AULA/LABORATORIO
	<b>3. CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS</b> 3.1. Nomenclatura y clasificación de los microorganismos. 3.2. Características y clasificación de Bacterias. 3.3. Características y clasificación de Hongos. 3.4. Características y clasificación de Protozoos. 3.5. Características y clasificación de algas. 3.6. Características y clasificación de Virus 3.7. Microbiología vitícola. 3.8. Desarrollo actual de la microbiología.	AULA/LABORATORIO
	<b>4. MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA</b> 4.1. Grupos microbianos de importancia en enología 4.2. Identificación y diferenciación de levaduras y bacterias en enología 4.3. Alteraciones del vino de origen microbiano	AULA/LABORATORIO
	<b>5. LEVADURAS DE VINIFICACIÓN</b> 5.1 Características 5.2 Clasificación de las levaduras para vinificación y su aplicación 5.3. Metabolismo de las levaduras 5.4. Desarrollo de las levaduras	AULA/LABORATORIO/BODEGA
	<b>6. LAS BACTERIAS LÁCTICAS</b> 6.1. Características 6.2. Taxonomía e identificación 6.3. Metabolismo de las bacterias 6.4. Desarrollo de las bacterias	LABORATORIO/BODEGA
	<b>7. LAS BACTERIAS ACÉTICAS</b> 7.1. Características principales 7.2. Metabolismo de las bacterias acéticas 7.3. Evolución de las bacterias acéticas	AULA/LABORATORIO
	<b>8. MEDIOS DE CULTIVO.</b> 8.1. Introducción. 8.2. Métodos de esterilización. 8.3. Materiales. 8.4. Cultivos de levaduras 8.5. Vertido de los medios en cajas Petri y solidificación. 8.6. Prueba de esterilidad de materiales.	AULA/LABORATORIO/BODEGA
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidalgo Togores J., (2011). Tratado de enología Tomo I y II. Ediciones Mundi-Prensa, España.</li> <li>LAUDE. A. WELCH. (1974). Ciencias Biológicas de las Moléculas al Hombre. Editorial Continental S.A. Caracas, Venezuela.</li> <li>Ribereau Gayon P. et all. (2003). TRATADO DE ENOLOGIA: Microbiología del vino - Vinificaciones. Ediciones Mundi Prensa. España.</li> <li>STANLEY, WENDELL, M. (1966). Los Secretos de los Virus y la Naturaleza de la Vida. Editorial VORAY. Madrid, España.</li> <li>Suarez J. e Iñigo B. (2004). Microbiología Enológica: Fundamentos de Vinificación. Ediciones Mundi Prensa. España.</li> </ul>	



	<b>8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS BODEGAS</b> 8.1. Conceptos básicos de limpieza y desinfección 8.2. Productos de limpieza y desinfección 8.3. Dosificación y aplicación de los productos de limpieza y desinfección. 8.4. Contaminaciones cruzadas	AULA/BODEGA
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	Blouin, J. Peynaud, É. (2003) ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino. 4ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, España. Emile Peynaud. (1984). ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino, Ediciones Mundi-Prensa, España. Hidalgo Togores J., (2011). Tratado de enología Tomo I y II. Ediciones Mundi-Prensa, España. Leandro Ibar. (1985). MANUAL PRÁCTICO DE ENOLOGÍA MODERNA, Editorial De Vecchi S. A. Barcelona – España. Ribéreau, Gayon, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DEL VINO, Editorial Dunod, Paris – Francia. Tullio De Rosa. (1998). TECNOLOGÍA DE LOS VINOS BLANCOS, Ediciones Mundi-Prensa, España. Tullio De Rosa. (1998). TECNOLOGÍA DE LOS VINOS TINTOS, Última Edición, Ediciones Mundi-Prensa, España.	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	EDAFOLOGÍA VITÍCOLA	EDA-108	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA</b> <b>2. MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO</b> <b>3. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO</b> <b>4. LA ESTRUCTURA DEL SUELO.</b> <b>5. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS SUELOS</b> <b>6. ANÁLISIS DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN</b> <b>7. PREPARACIÓN DE SUELOS PARA IMPLEMENTAR UN VIÑEDO.</b> <b>8. LABORES CULTURALES DE UN SUELO VITÍCOLA.</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA.</b> 1.1. Generalidades. 1.2. Descripción del suelo agrícola. 1.3. El perfil del suelo. 1.4. Nomenclatura de los horizontes del suelo. 1.5. Principales horizontes. 1.6. Letras sufijo, prefijo, más usuales. 1.7. Descripción de horizontes del suelo. 1.8. La Materia Orgánica del suelo. 1.9. Descripción de calicatas del suelo.			AULA/CAMPO	
	<b>2. MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO</b> 2.1. Conceptos. 2.2. Principales agregados. 2.3. Propiedades de la materia orgánica. 2.4. Distribución de la materia orgánica en el suelo. 2.5. Ventajas de su aplicación al suelo. 2.6. Rotación de cultivos 2.7. Abonos verdes 2.8. Transporte de nutrientes desde la raíz hasta las hojas			AULA/CAMPO	
	<b>3. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO</b> 3.1. Definición. 3.2. Apreciación de la textura del suelo. 3.3. Métodos para determinar la textura en laboratorio.			AULA/LABORATORIO/CAMPO	

	<p>3.4. Clases texturales.  3.5. Clases de tamaño de partículas de las familias texturales.  3.6. Densidad y porosidad del suelo.  3.7. Porosidad.  3.8. Consistencia del suelo.  3.9. Color del suelo.</p> <p><b>4. LA ESTRUCTURA DEL SUELO.</b>  4.1. Definición.  4.2. Clasificación de la estructura del suelo.  4.3. Tipos y clase de estructura del suelo.  4.4. Factores que influyen en la estructura de los suelos naturales.  4.5. Factores que influyen en la estabilidad o inestabilidad estructural de los suelos.</p> <p><b>5. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS SUELOS</b>  5.1. Definición.  5.2. Intercambio de cationes.  5.3. PH del suelo.  5.4. Conductividad eléctrica.  5.5. Salinidad - Sodio  5.6. Carbonatos.</p> <p><b>6. ANÁLISIS DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN</b>  6.1. Definición  6.2. Tipos de muestreo.  6.3. Variables físicas y químicas de un análisis de suelos.  6.4. Interpretación de análisis de fertilización.  6.5. Ejercicios prácticos de aplicación.  6.6. Corrección de deficiencias en el suelo.  6.7. Fertilidad y fertilización.  6.8. Fertilización en base al rendimiento, en toneladas por hectárea.  6.9. Ejercicios de aplicación</p> <p><b>7. PREPARACIÓN DE SUELOS PARA IMPLEMENTAR UN VIÑEDO.</b>  7.1. Clasificación de los suelos.  7.2. Suelos de valles.  7.3. Suelos subtropicales  7.4. Suelos tropicales.  7.5. Desfonde o Subsulado  7.6. Correcciones de deficiencias nutricionales  7.7. Correcciones de materia orgánica.  7.8. Correcciones del Ph.  7.9. Trazado.  7.10. Hoyado</p> <p><b>8. LABORES CULTURALES DE UN SUELO VITÍCOLA.</b>  8.1. Labranza cero o cobertura vegetal.  8.2. Labranza tradicional.  8.3. Labranza mecánica.  8.4. Fertilización en base a deficiencias nutricionales.  8.5. Aplicación de enmiendas agrícolas.  8.6. Manejo integrado de los suelos.</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/LABORATORIO/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>CAMPO</p> <p>CAMPO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benítez W. Suelos I. Tarija - Bolivia.</li> <li>• Gil G., Pszczolkowki P. (2007). Viticultura, fundamentos para optimizar producción y calidad.</li> <li>• García de Souza M. (2004) - Manejo de suelos en Horticultura y Uso de abonos Orgánicos.</li> <li>• Ledezma R., Orsag V. y Hervé D. (2002) Limitantes y manejo de los suelos salinos y/a sódicos en el Altiplano Boliviano. La Paz - Bolivia.</li> <li>• Lorente Herrera J. (2007). Biblioteca de la agricultura.</li> <li>• Marín N. y Abad Y. - Manual Disciplina Ciencias del Suelo.</li> </ul>	



	<p>6.2. Factores ambientales que afectan las actividades fotosintéticas          6.3. Proceso fotosintético en los cloroplastos.          6.4. Estimación y cuantificación de estomas          6.5. Medición del área foliar          6.6. Elementos esenciales          6.7. Fuentes alternativas de nutrientes          6.8. Factores que afectan la velocidad de absorción          6.9. Transporte de nutrientes desde la raíz hasta las hojas          6.10. Aplicación foliar de nutrientes en plantas de vid          6.11. Identificación de deficiencias de nutrientes</p> <p><b>7. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA PLANTA DE VID</b>          7.1. Ciclo fisiológico de crecimiento y desarrollo de brotes          7.2. Reguladores de crecimiento (auxinas, giberelinas, citoquininas, ácido abscísico)          7.3. Interacción hormonal a nivel celular.          7.4. Otros reguladores de crecimiento          7.5. Desarrollo de la inflorescencia          7.6. Periodo de floración          7.7. Problemas de polinización y fecundación          7.8. Crecimiento acumulado del fruto          7.9. Fase herbácea de la baya          7.10. Fase de maduración de la baya          7.11. Desordenes del racimo y de la uva          7.12. Aplicación de compensadores de frío.          7.13. Aplicación de reguladores de crecimiento en plantas de vid</p>	<p>AULA/CAMPO</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bidwell et al. (1985). Fisiología Vegetal. Editorial AGT.EDITOR, S.A.- México</li> <li>• Cornquis Arthur. (1980). Introducción a la Botánica. Editorial Continental. México.</li> <li>• Fernández G. y Johnston M. (1986). Fisiología Vegetal Experimental. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura.</li> <li>• Gola G. Negri. Et. All. (1965). Tratado de Botánica.- Editorial LABOR. Barcelona, España.</li> <li>• Hampagnol, F. Elementos de fisiología de la vid y de la viticultura general. DEHAN.- Mompelir-Francia, 1984.</li> <li>• Harry j. et al. (1987). Botánica General. - Editorial CONTINENTAL S.A. México.</li> <li>• Rita Yolanda Cavero, María Luisa Lopez, Introducción a la Botánica, Editorial Eunsa.</li> <li>• Rodríguez M. (1985). Morfología y Anatomía Vegetal. Editorial LOS AMIGOS DEL LIBRO. Cochabamba, Bolivia.</li> <li>• VALLA J. (1986). Botánica Morfología de las plantas superiores. Buenos Aires, Argentina.</li> </ul>	

**b) Segundo Año de Formación**

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
<p>VITICULTURA Y ENOLOGÍA</p>	<p>TÉCNICO SUPERIOR</p>	<p>SEGUNDO AÑO</p>	<p>VITICULTURA II Y MAQUINARIA VITÍCOLA</p>	<p>VIT-201</p>	<p>4</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</p>	<p>1. HISTORIA DE LA VITICULTURA            2. LABORES CULTURALES EN LOS ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA VID            3. MULTIPLICACIÓN DE LA VID            4. IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO DE LA VID Y PORTAINJERTOS            5. PODAS Y SISTEMAS DE CONDUCCIÓN EN DIFERENTES VARIEDADES            6. MAQUINARIA VITÍCOLA            7. TRACTORES VIÑATEROS            8. IMPLEMENTOS VITÍCOLAS Y SUS FUNCIONES</p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. HISTORIA DE LA VITICULTURA</b></p> <p>1.1. Características generales</p> <p>1.2. Viticultura mundial.</p> <p>1.3. Viticultura latinoamericana</p> <p>1.4. Viticultura en Bolivia</p> <p>1.5. Viticultura en el departamento de Tarija</p> <p><b>2. LABORES CULTURALES EN LOS ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA VID</b></p> <p>2.1. Importancia de las labores culturales en la vid.</p> <p>2.2. Importancia de la fenología de la vid</p> <p>2.3. Estados fenológicos según Bagiolini.</p> <p>2.4. Labores culturales aplicables en los estados fenológicos de la vid</p> <p>2.5. Estados fenológicos en las diferentes regiones vitícolas.</p> <p>2.6. Labores culturales específicas en diferentes regiones vitícolas.</p> <p><b>3. MULTIPLICACIÓN DE LA VID</b></p> <p>3.1. Aspectos generales de la multiplicación de la vid</p> <p>3.2. Reproducción sexual o por semilla.</p> <p>3.3. Multiplicación asexual o vegetativa.</p> <p><b>4. IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO DE LA VID Y PORTAINJERTOS</b></p> <p>4.1. Características principales en la implantación del cultivo.</p> <p>4.2. Labores profundas.</p> <p>4.3. Labores superficiales.</p> <p>4.4. Trazado, orientación y elección del portainjerto.</p> <p>4.5. Relación de los portainjertos más utilizados.</p> <p>4.6. Factores que condicionan la elección del portainjerto.</p> <p><b>5. PODAS Y SISTEMAS DE CONDUCCIÓN EN DIFERENTES VARIEDADES</b></p> <p>5.1. Principios generales de formación de las plantas y sistemas de conducción</p> <p>5.2. Formas de conducción y superficie foliar</p> <p>5.3. Ventajas y desventajas de los diferentes sistemas de conducción</p> <p>5.4. Determinación de la carga y elección de sarmientos</p> <p>5.5. Épocas de poda</p> <p><b>6. MAQUINARIA VITÍCOLA</b></p> <p>6.1. Importancia de la maquinaria vitícola</p> <p>6.2. Evolución de la maquinaria vitícola.</p> <p>6.3. Tecnología de la maquinaria vitícola.</p> <p><b>7. TRACTORES VIÑATEROS</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Importancia.</p> <p>7.3. Usos.</p> <p>7.4. Clasificación.</p> <p>7.5. Partes de un tractor.</p> <p><b>8. IMPLEMENTOS VITÍCOLAS Y SUS FUNCIONES</b></p> <p>8.1. Introducción.</p> <p>8.2. Importancia.</p> <p>8.3. Subsoladores</p> <p>8.4. Arados.</p> <p>8.5. Cultivadores.</p> <p>8.6. Rastras.</p> <p>8.7. Desbrozadoras manuales.</p> <p>8.8. Maquinaria para labores intercepas.</p> <p>8.9. Carpidores intercepas.</p> <p>8.10. Desbrozadoras intercepas.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferrare, O. Viticultura Moderna. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo.</li> <li>• Freegoni, M. Viticultura general. Editorial REDA.</li> <li>• Hidalgo, L. Tratado de viticultura. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.</li> <li>• Hidalgo, L. Poda de la vid. Ediciones Mundi Prensa. Madrid España.</li> <li>• Martínez. Biología de la vid. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.</li> <li>• Reyner, a. Manual de viticultura. Ediciones Mundi Prensa.</li> <li>• Riberau-Gayon. Ciencias y técnicas del vino. . Editorial Hemisferio Sur.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ENOLOGÍA I Y MAQUINARIA ENOLÓGICA	ENO-202	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LA BODEGA</li> <li>2. OPERACIONES GENERALES EN LAS DIFERENTES VINIFICACIONES</li> <li>3. LA FERMENTACIÓN ALCOHOLICA F. A.</li> <li>4. PROCESOS DE ELABORACIÓN DE VINOS</li> <li>5. MAQUINARIA Y EQUIPOS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN</li> <li>6. EMBOTELLADO Y ACONDICIONAMIENTO DEL VINO</li> <li>7. PROCESO DE ELABORACIÓN DE VINO BASE Y DESTILACIÓN DE SINGANI</li> <li>8. MÉTODOS Y TRATAMIENTOS DE IMPORTANCIA PARA EL VINO</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LA BODEGA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. La bodega</li> <li>1.2. Orientación y ubicación de la bodega</li> <li>1.3. Locales de una bodega</li> <li>1.4. Drenajes</li> <li>1.5. Diferentes materiales de construcción vasijas vinarias</li> </ol> </li> <li>2. OPERACIONES GENERALES EN LAS DIFERENTES VINIFICACIONES               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Encubado</li> <li>2.2. Mejoras y correcciones de vendimias</li> <li>2.3. Siembra de lavaduras, enzimas y nutrientes</li> <li>2.4. Tratamientos y fenómenos pre fermentativos.</li> <li>2.5. Remontajes y bazuqueo</li> </ol> </li> <li>3. LA FERMENTACIÓN ALCOHOLICA F. A.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ecuación química y estequiometría de la fermentación alcohólica</li> <li>3.2. Aspectos técnicos de la fermentación alcohólica</li> <li>3.3. Metabolismo de las levaduras</li> <li>3.4. Vigilancia de la fermentación alcohólica</li> <li>3.5. Levaduras beneficiosas y de contaminación</li> <li>3.6. Productos intermedios y/o secundarios de la F. A.</li> <li>3.7. Tratamientos preventivos y curativos de las paradas de la F. A.</li> </ol> </li> <li>4. PROCESOS DE ELABORACIÓN DE VINOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Esquematización de los procesos de vinificación.</li> <li>4.2. Técnica de vinificación en Tinto.</li> <li>4.3. Técnica de vinificación en Blanco.</li> <li>4.4. Elaboración de vinos Rosados.</li> <li>4.5. Elaboración de vinos Dulces.</li> </ol> </li> <li>5. MAQUINARIA Y EQUIPOS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Mecanismo de funcionamiento de las molidoras - despalladoras.</li> <li>5.2. Tipos de bombas (centrifugas, bombas pistón, etc.)</li> <li>5.3. Tipos de prensas.</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA/BODEGA/ LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO/ BODEGA</p> <p>AULA/LABORATORIO/ BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p>	

	<p>5.4. Tanques de fermentación. 5.5. Depósitos de vinificación en general. 5.6. Filtros para vinos. 5.7. Equipos adicionales en la vinificación 5.8. Automatización de procesos</p> <p><b>6. EMBOTELLADO Y ACONDICIONAMIENTO DEL VINO</b></p> <p>6.1. Generalidades 6.2. Equipos de lavado y enjuagado 6.3. Equipos de llenado 6.4. Equipos de taponado y encapsulado 6.5. Etiquetado y empaquetado de botellas 6.6. Sistemas lineales (enjuagado, llenado, taponado, capsulado y etiquetado) 6.7. Características del vidrio y clasificación de botellas 6.8. Alternativas al vidrio 6.9. Sistemas lineales (enjuagado, llenado, taponado, capsulado y etiquetado)</p> <p><b>7. PROCESO DE ELABORACIÓN DE VINO BASE Y DESTILACIÓN DE SINGANI</b></p> <p>7.1. Elaboración de vino base para destilación. 7.2. Controles y dosificación de conservantes. 7.3. Los efectos de los orujos y borras en el destilado. 7.4. Legislación del singani. 7.5. Clases de destilación y tipos de alambique. 7.6. El rol del cobre en la destilación de singanis. 7.7. Procesos físicos y químicos en el alambique. 7.8. Controles en el proceso de destilación 7.9. Procesos y mejoras realizados al singani</p> <p><b>8. MÉTODOS Y TRATAMIENTOS DE IMPORTANCIA PARA EL VINO</b></p> <p>8.1. Prevención de la acidez volátil. 8.2. Métodos y técnicas de maceración. 8.3. Mezclas y cortes de vinos. 8.4. Defectos, alteraciones y enfermedades de los vinos. 8.5. Desodorización y decoloración de vinos.</p>	<p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blouin, J. Peynaud, É. (2003) ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino. 4ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, España.</li> <li>Cenzano, E. Madrid A. Esteire, L. Madrid, J. Esterire, E. (2014) Elaboración de bebidas alcohólicas de alta graduación. 1ra edición. AMV Ediciones. Madrid, España.</li> <li>Emile Peynaud, ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino, Ediciones Mundi-Prensa, España (1984).</li> <li>Hidalgo Togores, J. (2011). Tratado de enología. Tomo I y II. 2da edición. Madrid, España. Ed. Mundi-Prensa.</li> <li>Ribéreau, Gayon, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DEL VINO, Editorial Dunod, Paris – Francia.</li> <li>Tullio de Rosa, TECNOLOGÍA DE LOS VINOS BLANCOS, Ediciones Mundi-Prensa, España (1998).</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MANEJO DE VIÑEDOS Y POSCOSECHA	MVI-203	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA VIÑA 2. PRODUCCIÓN DE PLANTINES 3. MANEJO DE IMPLANTACIÓN DE VIÑAS 4. LABORES CULTURALES DEL VIÑEDO 5. TRATAMIENTOS SANITARIOS Y FERTILIZACIÓN 6. MONITOREO Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA VID 7. COSECHA DE UVA PARA ALMACENAJE EN FRÍO 8. DETERMINACIÓN DE COSECHA Y ENPAQUE</p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA VIÑA</b> 1.1. El medio de cultivo 1.2. Consideraciones para la elección plantación 1.3. Cronograma y planificación del trabajo 1.4. Análisis de costos	AULA/CAMPO
	<b>2. PRODUCCIÓN DE PLANTINES</b> 2.1. Producción de plantines francos en campo 2.2. Producción de plantines francos en invernadero 2.3. Producción de plantines injertados en campo 2.4. Producción de plantines injertados en invernadero	AULA/CAMPO
	<b>3. MANEJO DE IMPLANTACIÓN DE VIÑAS</b> 3.1. Manejo del suelo para la implantación de viñedos 3.2. Métodos de trazados para viñedos 3.3. Enmiendas a utilizar para la implantación de viñedos 3.4. Actividades de armado de estructura del viñedo	AULA/CAMPO
	<b>4. LABORES CULTURALES DEL VIÑEDO</b> 4.1. Desmalezado 4.2. Riego 4.3. Manejo de plantines en crecimiento 4.4. Manejo de viñedos en producción 4.5. Manejo del control fitosanitario	AULA/CAMPO
	<b>5. TRATAMIENTO SANITARIO Y FERTILIZACIÓN</b> 5.1. Tratamiento sanitario en cada ciclo de la vid 5.2. Fertilización de invierno y verano 5.3. Fertilización foliar	AULA/CAMPO
	<b>6. MONITOREO Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES</b> 6.1. Monitoreo de plagas 6.2. Colecta de síntomas de enfermedades 6.3. Muestreo de suelo con Nematodos y Filoxera 6.4. Métodos de desinfección de suelos	AULA/CAMPO
	<b>7. COSECHA DE UVA PARA ALMACENAJE EN FRÍO</b> 7.1. Madurez y recolección de la uva 7.2. Manejo, embalaje y transporte de cajas 7.3. Componentes y programación de una cámara de frío 7.4. Enfriamiento 7.5. Gasificación 7.6. Almacenamiento 7.7. Desórdenes de la uva mesa	AULA/CAMPO
	<b>8. DETERMINACIÓN DE COSECHA Y ENPAQUE</b> 8.1. Medición de la madurez 8.2. Cosecha de uva de mesa y vinificación 8.3. Comercio Electrónico	AULA/CAMPO
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gonzalo F. Gil y Psczolkowski P. (2007). Viticultura, fundamentos para optimizar producción y calidad. 1era. Edición, Ediciones Universidad Católica de Chile. Chile.</li> <li>• Hidalgo Fernandez L. y Hidalgo Togados J. (2011). Tratado de Viticultura. 4ta Edición, Ediciones Mundi-prensa, Madrid, España.</li> <li>• Hidalgo, L. (1985). Poda de la vid. Ediciones Mundi Prensa. Madrid España.</li> <li>• Martínez (1991). Biología de la vid. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.</li> <li>• Olmos R. (1987). Viticultura Moderna. Editorial Agropecuaria, Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo- Uruguay.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	SISTEMAS DE RIEGO	SIR-204	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE RIEGO</b> <b>2. DOSIS DE RIEGO</b> <b>3. DEMANDA DE AGUA PARA RIEGO.</b> <b>4. MÉTODO DE RIEGO POR GOTEO.</b> <b>5. FERTIRRIGACIÓN EN EL CULTIVO DE LA VID</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE RIEGO</b> 1.1. Introducción. 1.2. Equipo de presurización. 1.3. Equipo de seguridad. 1.4. Filtros. 1.5. Equipos de fertilización. 1.6. Control de presión y flujo. 1.7. Tuberías. 1.8. Accesorios de conexión.			AULA/CAMPO	
	<b>2. DOSIS DE RIEGO</b> 2.1. Factores que inciden en el cálculo de la dosis de riego. 2.2. Dosis máxima de riego. 2.3. Dosis práctica de riego. 2.4. Láminas de riego. 2.5. Lamina de reposición. 2.6. Ejemplos de aplicación. 2.7. Eficiencia total de un sistema de riego. 2.8. Coeficiente de uniformidad de riego.			AULA/CAMPO	
	<b>3. DEMANDA DE AGUA PARA RIEGO.</b> 3.1. Análisis de la evapotranspiración. 3.2. Métodos para estimar la evapotranspiración potencial. 3.3. Métodos para estimar la ETP, basados en datos meteorológicos. 3.4. Método de Blaney Criddle. 3.5. Evapotranspiración del cultivo. 3.6. Precipitación efectiva. 3.7. Demanda neta y bruta de riego. 3.8. Ejercicios de aplicación.			AULA/CAMPO	
<b>4. MÉTODO DE RIEGO POR GOTEO.</b> 4.1. Ventajas del riego por goteo. 4.2. Componentes del sistema de goteo. 4.3. Tipos de emisores. 4.4. Necesidades de riego en el goteo. 4.5. Lamina neta máxima. 4.6. Frecuencia de riego. 4.7. Lamina neta de aplicación. 4.8. Eficiencia de riego. 4.9. Lamina bruta de riego. 4.10. Tiempo de riego. 4.11. Capacidad del sistema. 4.12. Coeficiente de uniformidad en el riego por goteo. 4.13. Laterales de riego. 4.14. Equipos de prefiltrado, selección de filtro. 4.15. Aplicadores de fertilizantes.			AULA/CAMPO		

	<p>4.16. Unidad de bombeo.</p> <p>4.17. Ejemplos de aplicación.</p> <p><b>5. FERTIRRIGACIÓN EN EL CULTIVO DE LA VID</b></p> <p>5.1. Fundamentos técnicos de la fertilización.</p> <p>5.2. Estados fenológicos de la vid.</p> <p>5.3. Clasificación de los fertilizantes altamente solubles.</p> <p>5.4. Compatibilidad de los fertilizantes.</p> <p>5.5. Dosificación de fertilizantes.</p> <p>5.6. Elaboración de un plan de fertirriego.</p>	AULA/CAMPO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparicio C. (2004). Manual de Ingeniería de Riego.</li> <li>• Fuentes J. (2003). Técnicas de Riego.</li> <li>• Hidalgo L. e Hidalgo J. (2001) Ingeniería y Mecanización Vitícola.</li> <li>• Sánchez C. (2005). Sistemas de Riegos.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	INSUMOS ENOLÓGICOS Y PRÁCTICAS BODEGUERAS	IPB-205	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. LOS INSUMOS ENOLÓGICOS</b></p> <p><b>2. APLICACIÓN DE INSUMOS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN</b></p> <p><b>3. INSUMOS DE CLARIFICACIÓN Y FILTRACIÓN</b></p> <p><b>4. PRÁCTICAS E INSUMOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS.</b></p> <p><b>5. CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN</b></p> <p><b>6. BUENAS PRÁCTICAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE VINIFICACIÓN</b></p> <p><b>7. GESTIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS ENOLÓGICOS.</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. LOS INSUMOS ENOLÓGICOS</b></p> <p>1.1. Definiciones importantes.</p> <p>1.2. Determinación de los insumos en la calidad final del vino.</p> <p>1.3. El costo de los insumos en relación al producto final.</p> <p>1.4. La importancia de la aplicación correcta del insumo y cálculo de dosis.</p> <p>1.5. Conservación y almacenamiento.</p> <p><b>2. APLICACIÓN DE INSUMOS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN</b></p> <p>2.1. Corrección de vendimias defectuosas.</p> <p>2.2. Insumos usados en la etapa de molienda. Conservantes - Antioxidantes</p> <p>2.3. Insumos de encubado. Levaduras – Nutrientes.</p> <p>2.4. Intervenciones durante la Fermentación Alcohólica.</p> <p>2.5. Insumos y control de la fermentación maloláctica.</p> <p>2.6. Insumos de estabilización y conservación del vino</p> <p><b>3. INSUMOS DE CLARIFICACIÓN Y FILTRACIÓN</b></p> <p>3.1. Aspectos a conocer de la limpidez del vino.</p> <p>3.2. Tipos de clarificantes: orgánicos (proteicos), minerales, químicos.</p> <p>3.3. Ensayos de manejo y aplicación de clarificantes.</p> <p>3.4. Formas y tipos de filtración.</p> <p>3.5. Mecanismo de la clarificación y mecanismos de filtración.</p> <p><b>4. PRÁCTICAS E INSUMOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS.</b></p> <p>4.1. Legislación de acuerdo a la OIV.</p> <p>4.2. Características de los insumos permitidos en enología.</p> <p>4.3. Insumos de uso restringido y sustancias controladas.</p> <p>4.4. Técnicas y prácticas permitidas y no permitidas.</p>			<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO/BODEGA</p> <p>AULA/LABORATORIO/BODEGA</p>	

	<p>4.5. Legislación de acuerdo a la OIV.</p> <p><b>5. CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE VINIFICACIÓN</b></p> <p>5.1. Control de los tratamientos mecánicos aplicados a la vendimia.</p> <p>5.2. Manejo de maquinaria y equipos de bodega.</p> <p>5.3. Aplicación de técnicas en los tratamientos mecánicos.</p> <p>5.4. Controles diarios de la fermentación alcohólica.</p> <p>5.5. Seguimiento a la fermentación maloláctica.</p> <p><b>6. BUENAS PRÁCTICAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE VINIFICACIÓN</b></p> <p>6.1. Buenas prácticas y prevención de riesgos en las etapas de molienda y fermentación</p> <p>6.2. Buenas prácticas y prevención de riesgos en la destilación, laboratorio y otros</p> <p>6.3. Buenas prácticas y prevención de riesgos en las etapas de filtrado, embotellado y almacenaje</p> <p><b>7. GESTIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS ENOLÓGICOS.</b></p> <p>7.1. Calidad y consumos de agua en las bodegas</p> <p>7.2. Carga contaminante de los efluentes Enológicos</p> <p>7.3. Sistemas de depuración de aguas residuales</p> <p>7.4. Manejo de residuos de envases</p> <p>7.5. Sistemas de recuperación de agua</p>	<p>BODEGA</p> <p>BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delanoe D, Maillard C, Maisondieu D, EL VINO Del Análisis a la Elaboración, Editorial Hemisferio Sur, España.</li> <li>• Emile Peynaud, ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino, Ediciones Mundi-Prensa, España (1984).</li> <li>• Hidalgo Togores, J. (2011). Tratado de enología. Tomo I y II. 2da edición. Madrid, España. Ed. Mundi-Prensa.</li> <li>• Instituto Boliviano de Normalización y Calidad IBNORCA. NB 322001 (2015) Vinos - Definiciones, clasificación y muestreo Tercera Revisión. NB 322002, NB 322003, NB 322004, NB 322005, NB 322006, NB 322007</li> <li>• Instituto Boliviano de Normalización y Calidad IBNORCA. NB 324001 (2015) Singanis - Requisitos. Segunda Revisión. NB 324002, NB 324003, NB 324004, NB 324005, NB 324006.</li> <li>• Leandro Ibar, MANUAL PRÁCTICO DE ENOLOGÍA MODERNA, Editorial De Vecchi S. A. Barcelona – España (1985).</li> <li>• Tullio De Rosa, TECNOLOGÍA DE LOS VINOS BLANCOS, Ediciones Mundi-Prensa, España (1998).</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	TEA-206	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL</li> <li>2. ELABORACIÓN DE MERMELADAS, DULCES Y JALEAS DE FRUTAS</li> <li>3. ELABORACIÓN DE JUGO Y NECTAR DE FRUTAS</li> <li>4. PASAS DE UVA Y OTRAS FRUTAS DESHIDRATADAS</li> <li>5. CONSERVAS</li> <li>6. ELABORACIÓN DE BIOABONOS A PARTIR DE LOS RESIDUOS VITÍCOLAS</li> <li>7. SUBPRODUCTOS DEL PROCESO DE VINIFICACIÓN</li> </ol>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto de Agroindustria</li> <li>1.2. Clasificación de la Agroindustria</li> <li>1.3. Ventajas de la Agroindustria</li> <li>1.4. La agroindustria y su impacto ambiental</li> </ol> </li> <li>2. ELABORACIÓN DE MERMELADAS, DULCES Y JALEAS DE FRUTAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Conceptos generales</li> <li>2.2. Elaboración de mermeladas</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA</p> <p>AULA/TALLER/LABORATORIO</p>	

	<p>2.3. Elaboración de jalea de uva                  2.4. Proceso de elaboración de jalea de uva – diagrama de flujo                  2.5. Consideraciones para la elaboración de jalea de uva                  2.6. Posibles defectos</p> <p><b>3. ELABORACIÓN DE JUGO Y NECTAR DE FRUTAS</b></p> <p>3.1. Generalidades                  3.2. Elaboración de jugo de uva - Diagrama de flujo                  3.3. Especificaciones del jugo de uva                  3.4. Elaboración de néctar de frutas                  3.6. Consideraciones medioambientales en la producción de jugo de frutas</p> <p><b>4. PASAS DE UVA Y OTRAS FRUTAS DESHIDRATADAS</b></p> <p>3.1. Introducción                  3.2. Proceso de deshidratación                  3.3. Equipos usados para la deshidratación                  3.4. Proceso de elaboración de pasas de uva</p> <p><b>5. CONSERVAS</b></p> <p>4.1. Introducción                  4.2. Conservas de frutas                  4.3. Materia prima e insumos para la elaboración de conservas de uva                  4.4. Proceso de elaboración de conservas – diagrama de flujo                  4.5. Elaboración de conservas</p> <p><b>6. ELABORACIÓN DE BIOABONOS A PARTIR DE LOS RESIDUOS VITÍCOLAS</b></p> <p>6.1. Residuos vitícolas                  6.2. Procesos de elaboración de bioabono                  6.3. Insumos y maquinaria para la elaboración de bioabonos                  6.4. Características fisicoquímicas y microbiológicas de los bioabonos                  6.5. Elaboración de bioabonos</p> <p><b>7. SUBPRODUCTOS DEL PROCESO DE VINIFICACIÓN</b></p> <p>7.1. Extracción de aceites                  7.2. Elaboración de harina de pepita de uva                  7.3. Compost y biomasa                  7.4. Extracción de bioetanol y alcohol                  7.5. Extracción de antioxidantes                  7.6. Extracción de ácido tartárico</p>	<p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/TALLER</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hayes G. D. Manual de datos para la ingeniería de alimentos. (1992). Editorial ACRIBIA. España</li> <li>• Mataix C. et al. Tecnologías de producción y agroindustria para el desarrollo. (2006). Primera edición. Editorial Agustí Pérez - Foguet</li> <li>• Orrego C. Procesamiento de alimentos. (2003). Primera edición. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.</li> <li>• Potter N. y Hotchkiss J. (1999). Ciencia de los alimentos. Editorial ACRIBIA. España</li> <li>• Rees. A. G. J. Proceso térmico y envasado de alimentos. (2001). Editorial ACRIBIA. España</li> </ul>	







	<p>4.3. Habilidades sociales. 4.4. Trabajo en equipo. 4.5. Habilidades de dirección. 4.6. Aplicación práctica de los contenidos.</p> <p><b>5. METODOLOGÍA PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO.</b></p> <p>5.1. La idea de negocio. 5.2. Estudio de un caso específico. 5.3. Modelo de negocio CANVAS. 5.4. Segmento de clientes o grupo objetivo. 5.5. Propuesta de Valor. 5.6. Relación con el cliente o grupo objetivo. 5.7. Fuentes de ingresos y Recursos clave. 5.8. Actividades y Aliados clave. 5.9. Estructura de costos. 5.10. Elaboración de un emprendimiento productivo.</p> <p><b>6. EL INICIO DEL EMPRENDIMIENTO.</b></p> <p>6.1. Introducción. 6.2. Taller de emprendimiento. 6.3. Las etapas para emprender. 6.4. Etapa de sensibilización. 6.5. Etapa de identificación. 6.6. Etapa de formulación o nacimiento STARTUP. 6.7. Puesta en marcha o incubación. 6.8. Aceleración. 6.9. Generación y descripción de ideas. 6.10. Evaluación y selección de ideas.</p> <p><b>7. NORMATIVA GENERAL</b></p> <p>7.1. Introducción 7.2. Fundempresa. 7.3. SENASAG. 7.4. Impuestos Nacionales. 7.5. SENAPI.</p> <p><b>8. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>8.1. Definición de costos. 8.2. Tipos de costos. 8.3. Clasificación de los costos: 8.4. En función del objetivo del costo: 8.5. Costos directos. 8.6. Costos indirectos. 8.7. En función del nivel de actividad: 8.8. Costos fijos. 8.9. Costos variables. 8.10. Método del punto de equilibrio.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/EMPRESA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO/BODEGA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnal Rosilla, José Carlos, Creación de empresas: los mejores textos, Editorial Ariel, España, 2003.</li> <li>• Balanko-Dickson, Greg, como preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc Graw Hill México, 2008.</li> <li>• Casanueva, C., G,J, y Caro, F.J.(2000) Organización de empresas turísticas. Madrid, España: Pirámide.</li> <li>• Philippo Pszczolkowski, (2015) Fundamentos para optimizar Producción y Calidad.</li> <li>• Dirección General de Política de la pequeña y mediana empresa Madrid. (2003). Madrid.</li> <li>• Flores, F.(1994). El espíritu emprendedor.</li> <li>• Garcia García, Enrique, Formación de emprendedores, Editorial patria, México 2009</li> <li>• JICA, Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocios</li> <li>• Luis Hidalgo F. - José Hidalgo T. (2001) Ingeniería y Mecanización Vitícola.</li> <li>• Rojo, M.I. (2003) Dirección y gestión del sector turístico. Madrid, España. Pirámide.</li> <li>• Silva Duarte, Jorge Enrique, Emprendedor, Editorial Alza omega, Bogotá, 2008.</li> </ul>	





	<p>5.4. Gusto aldehído                      5.5. Gusto a ácido acético                      5.6. Sabor metálico y enturbiamiento                      5.7. Quiebras proteicas</p> <p><b>6. CORRECCIONES, PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS VINOS</b></p> <p>6.1. Fines de la corrección de los vinos                      6.2. Consecuencias de las mezclas de los vinos                      6.3. Refermentación de los vinos                      6.4. Concentración de los vinos                      6.5. Correcciones especiales de los vinos                      6.6. Fraccionamiento, envasado y taponado</p> <p><b>7. CRIANZA DEL VINO</b></p> <p>7.1. Compuestos del vino que interactúan en la crianza                      7.2. La madera y el roble en Enología                      7.3. Principales sustancias volátiles procedentes del Roble                      7.4. Fabricación de barricas y otras vasijas de madera para la crianza</p> <p><b>8. FENÓMENOS QUE OCURREN DURANTE LA CRIANZA DEL VINO</b></p> <p>8.1. Fenómenos de envejecimiento                      8.2. Prácticas realizadas en el vino para conservación.                      8.3. Interacciones fisicoquímicas del vino con la barrica de roble.                      8.4. Modificaciones producidas en las características organolépticas del vino.                      8.5. Influencia de los factores de los procesos de fabricación.</p> <p><b>9. MECÁNICA DE LA CRIANZA EN BARRICAS</b></p> <p>9.1. Preparación y mantenimiento de las barricas.                      9.2. Condiciones de la sala de crianza                      9.3. Tipo de tapón, disposición de la barrica y sistemas de apilamiento.                      9.4. Nuevas tendencia de crianza.                      9.5. Crianza de aguardientes.</p> <p><b>10. ELABORACIÓN DE VINAGRES Y LICORES</b></p> <p>10.1. Sistemas de elaboración de vinagres                      10.2. Características del vino para la fabricación de vinagres                      10.3. Acabado y envejecimiento del vinagre                      10.4. Análisis y control de calidad del vinagre                      10.5. Materia prima y procedimiento para la elaboración de licores                      10.6. Los alcoholes y sus tipos – formas de desodorizar                      10.7. Preparación de jarabes                      10.8. Compuestos principales de los licores</p> <p><b>11. OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS Y DESTILADAS</b></p> <p>11.1. Cerveza                      11.2. Sidra                      11.3. Hidromiel                      11.4. Vodka y Whisky                      11.5. Ron</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p> <p>AULA/BODEGA</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claude Flanzy. (2003). ENOLOGIA: FUNDAMENTOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS, Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.</li> <li>• Francisco Oreglia. (1978). ENOLOGÍA TEORICO - PRACTICA, Ediciones Instituto salesiano de artes gráficas. Buenos Aires, Argentina.</li> <li>• José Hidalgo Togores. (2011). TRATADO DE ENOLOGIA: TOMO I y II, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid-México.</li> <li>• Miguel Modet. (1824). ARTE DE DESTILAR, imprenta de D. M. de Burgos, Madrid (1824)</li> <li>• Orrego C. E. (2003). Procesamiento de alimentos. Primera edición. Universidad Nacional de Colombia. Colombia</li> <li>• Philippo Pszczółkowski, Consuelo Ceppi de Lecco. (2010). MANUAL DE VINIFICACIÓN, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.</li> <li>• Ribereau Gayon, Pascal (2002). TRATADO DE ENOLOGIA: QUÍMICA DEL VINO ESTABILIZACION Y TRATAMIENTOS, Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires.</li> <li>• Steve Huxley. (2006). LACERVEZA POESIA LIQUIDA, Ediciones TREA, S.L., España.</li> <li>• Tullio De Rosa. (1998) TECNOLOGÍA DE LOS VINOS TINTOS, Última Edición, Ediciones Mundi-Prensa. España.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE VINOS Y SINGANIS	CCV-303	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DEL VINO.</li> <li>2. MATERIALES, INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO.</li> <li>3. NORMATIVA Y ANÁLISIS DE LA UVA Y EL MOSTO.</li> <li>4. ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS REALIZADOS AL VINO.</li> <li>5. ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS REALIZADOS AL SINGANI Y DERIVADOS.</li> <li>6. OTROS ANÁLISIS DE IMPORTANCIA.</li> <li>7. ANÁLISIS SENSORIAL DE VINOS Y SINGANIS</li> <li>8. ELEMENTOS Y METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS SENSORIAL</li> <li>9. SERVICIO Y MARIDAJE DE VINOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DEL VINO.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Consideraciones generales sobre el análisis del vino.</li> <li>1.2. Métodos analíticos aplicados al análisis del vino.</li> <li>1.3. Requisitos generales para laboratorios de ensayo.</li> <li>1.4. Normas de seguridad en el laboratorio.</li> <li>1.5. Operaciones básicas de laboratorio de análisis, titulaciones, destilaciones, etc.</li> </ol> </li> <li>2. MATERIALES, INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Descripción y su uso de materiales de laboratorio.</li> <li>2.2. Instrumentos de análisis y medición.</li> <li>2.3. Equipos de laboratorio de enología</li> <li>2.4. Reactivos e insumos.</li> <li>2.5. Tipos de Soluciones e indicadores.</li> </ol> </li> <li>3. NORMATIVA Y ANÁLISIS DE LA UVA Y EL MOSTO.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Normativa y legislación de vinos y singanis: OIV, INV, Normativa boliviana.</li> <li>3.2. Madurez y calidad de la uva para vino.</li> <li>3.3. Índice de madurez de la uva.</li> <li>3.4. Análisis microbiológico.</li> <li>3.5. Análisis del índice de color y polifenoles totales.</li> <li>3.6. Preparación de soluciones.</li> </ol> </li> <li>4. ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS REALIZADOS AL VINO.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Requisitos del vino NB 322002.</li> <li>4.2. La acidez: total, fija, titulable, volátil y el pH.</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA/LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA/LABORATORIO</p>	

	<p>4.3. Técnicas analíticas.  4.4. Determinación de los análisis rutinarios para vinos de acuerdo a norma.  4.5. Determinación de los análisis especiales para vinos.  4.6. Preparación de soluciones.  4.7. Interpretación de resultados.</p> <p><b>5. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS REALIZADOS AL SINGANI Y DERIVADOS.</b>  5.1. Requisitos del singani NB 324001.  5.2. Determinación de los parámetros de acuerdo a la NB 324001.  5.3. Interpretación de resultados de análisis de laboratorio.  5.4. Parámetros y límites máximos y mínimos.  5.5. Interpretación de resultados.</p> <p><b>6. OTROS ANÁLISIS DE IMPORTANCIA.</b>  6.1. Determinación del proceso de la FML.  6.2. Índice de colmatación.  6.3. Detección adulteración de vinos.  6.4. Pruebas de estabilización de vinos.</p> <p><b>7. ANÁLISIS SENSORIAL DE VINOS Y SINGANIS</b>  7.1. Conceptos generales  7.2. Sentidos empleados en la evaluación sensorial  7.3. Estandarización de la evaluación sensorial  7.4. El catador  7.5. Entrenamiento de los catadores  7.6. Análisis sensorial de vinos blancos y rosados</p> <p><b>8. ELEMENTOS Y METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS SENSORIAL</b>  8.1. La sala de cata  8.2. La copa  8.3. Fichas de cata  8.4. Condiciones de las muestras para el análisis sensorial  8.5. La metodología del análisis sensorial  8.6. Fase visual  8.7. Fase olfativa  8.8. Fase gustativa y sensaciones pseudotáctiles  8.9. Análisis sensorial de vinos tintos y dulces</p> <p><b>9. SERVICIO Y MARIDAJE DE VINOS</b>  9.1 Oferta gastronómica y vinos  9.2 Identificación de los instrumentos y recipientes para el servicio del vino  9.3 El maridaje  9.4 El servicio de vinos  9.5. Análisis sensorial de singanis y servicio de vinos y singanis</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA/SALA DE CATA</p> <p>AULA/SALA DE CATA</p> <p>AULA/SALA DE CATA</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beckett F. (2001). Los estilos del vino. Editorial La Isla. Inglaterra.</li> <li>• Blouin, J. Peynaud, É. (2003) ENOLOGÍA PRÁCTICA Conocimientos y Elaboración del Vino. 4ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, España.</li> <li>• Bordeu S. Edmundo, Scarpa B-B. Juan. (1998). ANÁLISIS QUÍMICO DEL VINO; Ediciones Universidad Católica de Chile. Chile.</li> <li>• Delanoe D, Maillard C, Maisondieu D, EL VINO Del Análisis a la Elaboración, Editorial Hemisferio Sur, España.</li> <li>• Instituto Boliviano de Normalización y Calidad IBNORCA. NB 322001 (2015) Vinos - Definiciones, clasificación y muestreo Tercera Revisión. NB 322002, NB 322003, NB 322004, NB 322005, NB 322006, NB 322007</li> <li>• Instituto Boliviano de Normalización y Calidad IBNORCA. NB 324001 (2015) Singanis - Requisitos. Segunda Revisión. NB 324002, NB 324003, NB 324004, NB 324005, NB 324006.</li> <li>• Moreno J. y Peinado R. (2010). QUÍMICA ENOLOGICA. Ediciones Mundi Prensa. España</li> <li>• Norma ISO IEC 17025. (2005). Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.</li> <li>• Puckette M. y Hammack J. (2015). Wine Folly: The essential guide to wine. Editorial Penguin. Estados Unidos.</li> <li>• Ribéreau, Gayon, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DEL VINO, Editorial Dunod, Paris – Francia.</li> <li>• Zoecklein B. et al. (2001). Análisis y producción del vino. Editorial Acribia S.A. España.</li> </ul>	





	<p>6.6. Fortalezas y dificultades de una región subtropical.</p> <p><b>7. VITICULTURA ECOLÓGICA Y BIODINÁMICA</b></p> <p>7.1. Historia de agricultura</p> <p>7.2. Prácticas de viticultura orgánica</p> <p>7.3. La viticultura Biodinámica</p>	AULA/CAMPO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p>Gonzalo F. Gil y Pszczolkowski P. (2007). Viticultura, fundamentos para optimizar producción y calidad. 1era. Edición, Ediciones Universidad católica de Chile. Chile.</p> <p>Hidalgo Fernández L. y Hidalgo Togores J. (2011). Tratado de Viticultura. 4ta Edición, Ediciones Mundi-prensa, Madrid, España.</p> <p>Olmos R. (1987). Viticultura Moderna. Editorial Agropecuaria, Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo- Uruguay.</p> <p>Reyner A. (2002). Manual de Viticultura. 6ta. Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.</p> <p>Roger C., Pearson y Austin C. Goheen. (2007). Plagas y enfermedades de la vid”, Ediciones Mundi-Prensa Madrid. España.</p>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	MIP-305	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. CONTROL INTEGRADO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL CULTIVO DE LA VID</b></p> <p><b>2. MÉTODOS DE CONTROL</b></p> <p><b>3. INSECTICIDAS</b></p> <p><b>4. FUNGICIDAS</b></p> <p><b>5. MANEJO DE LAS MALEZAS EN VITICULTURA</b></p> <p><b>6. BUENAS PRÁCTICAS VITICOLAS Y DE MANUFACTURA</b></p> <p><b>7. MAQUINARIA FITOSANITARIA</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. CONTROL INTEGRADO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL CULTIVO DE LA VID</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Diversidad biológica</p> <p>1.3. Formas para identificar diferentes organismos</p> <p>1.4. Fenología del cultivo de la vid</p> <p>1.5. Categorías de plagas</p> <p>1.6. Patrones de protección de cultivo</p> <p>1.7. Tolerancia al daño de plaga</p> <p>1.8. Determinación del nivel de daño y umbral económico</p> <p>1.9. Complementación de Plagas y enfermedades vitícolas</p> <p><b>2. MÉTODOS DE CONTROL</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Clasificación de los métodos de control</p> <p>2.3. Método de control legal</p> <p>2.4. Método de control mecánico</p> <p>2.5. Método de control físico</p> <p>2.6. Método de control cultural</p> <p>2.7. Método de control por resistencia de la planta</p> <p>2.8. Método de control por comportamiento o etológico</p> <p>2.9. Método de control biológico</p> <p>2.10. Método de control químicos</p> <p><b>3. INSECTICIDAS</b></p> <p>3.1. Composición de los insecticidas</p> <p>3.2. Tipos de formulación de los insecticidas</p>			<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>	

	<p>3.3. Clasificación de los insecticidas 3.4. Calendario de insecticidas para control de plagas vitícolas</p> <p><b>4. FUNGICIDAS</b></p> <p>4.1. Grupos de fungicidas en viticultura 4.2. Fungicidas Sistémicos 4.3. Clasificación de los fungicidas sistémicos 4.4. Fungicidas para otras enfermedades 4.5. Calendarios fitosanitarios propuestos por la fenología de la vid</p> <p><b>5. MANEJO DE LAS MALEZAS EN VITICULTURA</b></p> <p>5.1. Clasificación de las malezas 5.2. Diseminación de las malas hierbas 5.3. Métodos de control de malezas</p> <p><b>6. BUENAS PRÁCTICAS VITICOLAS Y DE MANUFACTURA</b></p> <p>6.1. Introducción 6.2. Trazabilidad, mantenimiento de registro 6.3. Historia y gestión de la producción 6.4. Gestión de residuos 6.5. Seguridad e higiene en el trabajo vitícola 6.6. Aspectos medioambiente y paisajísticos 6.7. Tablas de registros</p> <p><b>7. MAQUINARIA FITOSANITARIA</b></p> <p>7.1. Consideraciones previas 7.2. Pulverizadores hidráulicos 7.3. Pulverizadores hidroneumáticos 7.4. Pulverizadores neumáticos 7.5. Pulverizadores centrífugos 7.6. Nebulizadores 7.7. Humectadores 7.8. Espolvoreadores</p>	
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gonzalo F. Gil y Pszczolkowski P. (2007). Viticultura, fundamentos para optimizar producción y calidad. 1era. Edición, Ediciones Universidad Católica de Chile. Chile.</li> <li>• Hidalgo Fernández L. y Hidalgo Togores J. (2011). Tratado de Viticultura. 4ta Edición, Ediciones Mundi-prensa, Madrid, España.</li> <li>• Olmos R. (1987). Viticultura Moderna. Editorial Agropecuaria, Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo- Uruguay.</li> <li>• Reyner A. (2002). Manual de Viticultura. 6ta. Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.</li> <li>• Roger C., Pearson y Austin C. Goheen. (2007). Plagas y enfermedades de la vid”, Ediciones Mundi-Prensa Madrid. España.</li> <li>• Rojas. (2005). Introducción a la entomología general y agrícola. 1ra. Edición. Editorial Universitaria-UAGRM. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	FORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN VITIVINÍCOLA	FOV-306	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LOS VALORES</li> <li>2. ÉTICA PROFESIONAL</li> <li>3. LA ORATORIA</li> <li>4. EL LIDERAZGO</li> <li>5. LA EXTENSIÓN AGRÍCOLA</li> <li>6. ELABORACIÓN DE PROYECTOS VITIVINÍCOLAS</li> </ol>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<p><b>1. LOS VALORES</b></p> <p>1.1. Que son los valores.  1.2. Jerarquía de los valores.  1.3. Importancia del estudio de los valores.  1.4. La crisis de valores y el sistema educativo.  1.5. Valores y contra valores en la sociedad actual.  1.6. La ética y el autoestima</p> <p><b>2. ÉTICA PROFESIONAL</b></p> <p>2.1. Definición  2.2. Ética personal, teórica y profesional  2.3. Códigos profesionales de ética y conducta  2.4. Posibles conflictos entre la moral del rol y la moral personal</p> <p><b>3. LA ORATORIA</b></p> <p>3.1. Definición.  3.2. Técnicas de un orador en público.  3.3. Manejo del escenario.  3.4. Entrenamiento bocal.  3.5. Programación neo lingüística.  3.6. El discurso.  3.7. Partes de un discurso.</p> <p><b>4. EL LIDERAZGO</b></p> <p>4.1. Definición de liderazgo  4.2. Atributos de un líder  4.3. Teorías y claves importantes del liderazgo  4.4. Liderazgo transformador  4.5. Patrones típicos de conducta del liderazgo  4.6. Todos somos líderes y seguidores</p> <p><b>5. LA EXTENSIÓN AGRÍCOLA</b></p> <p>5.1. Introducción  5.2. Asesoramiento técnico  5.3. Organizaciones de agricultores</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO/BODEGA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p>
	<p>5.4. Motivación y confianza en sí mismo  5.5. La comunicación  5.6. Métodos de comunicación con individuos  5.7. Métodos de comunicación con masas  5.8. El extensionista</p> <p><b>6. ELABORACIÓN DE PROYECTOS VITIVINÍCOLAS</b></p> <p>6.1. Introducción al estudio de proyectos  6.2. Etapas de elaboración de un proyecto  6.3. Tipos de proyectos  6.4. Licitaciones de los proyectos  6.5. Trámite para la constitución legal de un proyecto.  6.6. Estudio de mercado y comercialización  6.7. Características y estructura del mercado  6.8. Descripción del producto  6.9. Análisis de la demanda y oferta histórica, pasada y actual  6.10. Precios y comercialización  6.11. Tamaño del proyecto  6.12. Diseño técnico del proyecto  6.13. Inversiones  6.14. Financiamiento</p>	<p>AULA</p>

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alban Alencar, (2007) Manual de Oratoria.</li> <li>• ARCE RUDY. (1970). Extensión Agrícola. Editorial IMPRENTA UNIVERSITARIA. Tarija, Bolivia.</li> <li>• A.W. VAN DEN VAN. (1996). Extensión Agraria. Editorial ACRIBIA. Zaragoza, España.</li> <li>• Carrión R. y Berasategi L. (2010). Guía para la elaboración de proyectos. País de Vasco.</li> <li>• Concilio nacional de minorías. (2017). Desarrollo del liderazgo. Estados Unidos</li> <li>• López Miranda A, Caballero D. (2017). Administración de proyectos, escuela de ingeniería y ciencias de Monterrey. México</li> <li>• Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2019). Educación para la justicia - Ética profesional. Viena.</li> <li>• Ramsay J. et. All. (1975). Extensión Agrícola Dinámica del Desarrollo Rural. Editorial IICA. San José, Costa Rica.</li> <li>• Urbina G. (2011). Secretaria de economía, guías empresariales.</li> <li>• Vigo V, Vigil S., Medianero D. (2018). Manual de diseños de proyectos de desarrollo sostenible. Perú.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	TMG-307	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NORMATIVA Y ANÁLISIS DE LAS MODALIDADES DE GRADUACIÓN</li> <li>2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</li> <li>3. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO</li> <li>4. RECURSOS Y HERRAMIENTAS PARA LA SÍNTESIS DEL PROYECTO</li> <li>5. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DEL PERFIL DE PROYECTO</li> <li>6. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DE LOS PROYECTOS DE MODALIDADES DE GRADUACIÓN</li> <li>7. SUPERVISIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE ACUERDO A LA MODALIDAD</li> <li>8. REVISIÓN DEL PROYECTO TERMINADO Y PREPARACIÓN PARA LA DEFENSA</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NORMATIVA Y ANÁLISIS DE LAS MODALIDADES DE GRADUACIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Análisis del reglamento de modalidades de graduación.</li> <li>1.2. Interpretación de las cinco modalidades de graduación.</li> <li>1.3. Sugerencias y Recomendaciones para la elección de la modalidad de graduación.</li> <li>1.4. Normativa para la correcta aplicación de citas bibliográfica y referencia.</li> </ol> </li> <li>2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Conceptos generales</li> <li>2.2. Los enfoques cuantitativos y cualitativos de la investigación científica</li> <li>2.3. Enfoque de la investigación aplicada</li> <li>2.4. Generalidades y principios de un diseño experimental</li> <li>2.5. Diseños al azar y diseños de bloques al azar</li> <li>2.6. Pruebas de comparación múltiples</li> </ol> </li> <li>3. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Criterios generales de elección del tema.</li> <li>3.2. Análisis del problema en concreto, para elección del tema.</li> <li>3.3. Planteamiento del problema, hipótesis y objetivos.</li> <li>3.4. Consideraciones de factibilidad del posible trabajo de grado.</li> </ol> </li> <li>4. RECURSOS Y HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Investigación y recolección de información bibliográfica</li> <li>4.2. Técnicas de redacción y exposición</li> <li>4.3. Uso de medios y recursos gráficos</li> <li>4.4. Bibliografía y referencias bibliográficas</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA TIC</p> <p style="text-align: center;">AULA</p>	

	<p><b>5. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DEL PERFIL DE PROYECTO</b></p> <p>5.1. Introducción general al tema del trabajo de grado.  5.2. Requisitos para las diferentes Modalidades de Graduación  5.3. Planteamiento de problema, hipótesis, objetivos, metodologías, técnicas e instrumentos.  5.4. Condiciones del marco teórico conceptual o fundamentación.  5.5. Alcances de contenidos del proyecto de acuerdo a la modalidad de graduación elegida.</p> <p><b>6. SEGUIMIENTO Y REVISION DE LOS PROYECTOS DE MODALIDADES DE GRADUACION</b></p> <p>6.1. Seguimiento, sugerencias y recomendaciones sobre la práctica laboral.  6.2. Revisión y acondicionamiento de los diferentes proyectos.  6.3. Sugerencias y Recomendaciones para mejorar los proyectos.  6.4. Aplicación y desarrollo del diagnóstico y fundamentación de todos los proyectos.</p> <p><b>7. SUPERVISION DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE ACUERDO A LA MODALIDAD</b></p> <p>7.1. Análisis del contexto de realización y actores que intervienen, de todos los proyectos.  7.2. Revisión de contenidos teóricos y prácticos.  7.3. Análisis de los beneficiarios primarios y secundarios dentro de los proyectos.  7.4. Sesiones coordinación con los docentes tutores de los proyectos.</p> <p><b>8. REVISIÓN DEL PROYECTO TERMINADO Y PREPARACIÓN PARA LA DEFENSA</b></p> <p>8.1. Aplicación y desarrollo de la ejecución seguimiento y monitoreo de los proyectos.  8.2. Análisis Conclusiones y recomendaciones  8.3. Revisión del documento final que esté de acuerdo al formato según la norma.  8.4. Reglamentación para la defensa del proyecto.  8.5. Revisión de la presentación para la defensa</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• American Psicológica Asociación. (2020). Guía de normas APA. 7ma edición.</li> <li>• Mejía, R. 2009. Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías, 3ra edición, 1ra reimpresión. La Paz.</li> <li>• Menin, O. y Temporetti, F. 2005. Reflexiones acerca de la escritura científica: Investigaciones, proyectos, tesis, tesinas y monografías. Homo sapiens ediciones. Argentina.</li> <li>• Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2017). Reglamento de Modalidades de Graduación de Institutos Técnicos Tecnológicos de carácter fiscal, de convenio y privado. Bolivia.</li> <li>• Universidad de Antioquia. (2010). Estructura y normas para la presentación de trabajos de grado. Colombia</li> </ul>	

# **Carrera de Petroquímica**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# PETROQUÍMICA

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

Bolivia a partir de diferentes proyectos referidos a la transformación del petróleo y crudo, viene impulsando la industrialización de la cadena de los hidrocarburos con valor agregado, con la finalidad de incrementar los ingresos que recibe por la venta de gas natural.

Las políticas de estado respecto al sector, otorgan ventajas a los proyectos de industrialización dirigidas a la sustitución de las importaciones a través de la transformación de la materia prima, en esa línea los avances en la petroquímica estructurada, requiere de una gestión integrada de la producción de los derivados del gas como son la urea, el amoníaco y metanol, entre otros, que permitirá la generación de productos de valor agregado.

La formación de profesionales en Petroquímica, que coadyuven a solucionar problemas del sector industrial en el área, con un espíritu emprendedor y con firme convicción con el cuidado de la madre tierra, es fundamental para el desarrollo económico social de nuestro país.

2. PERFIL PROFESIONAL El perfil profesional del Técnico Superior en Petroquímica, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad, y como resultado de su formación:

- Diseña, analiza, elabora, implementa y dirige proyectos petroquímicos técnicamente viables y económicamente factibles.
- Realiza procesos de transformación obteniendo productos derivados del petróleo y gas, fabrica productos químicos y petroquímicos con cuidado del medio ambiente.
- Opera plantas de tratamiento y refinación del petróleo, coadyuvando en la dirección de procesos de conversión para obtener productos derivados del petróleo.
- Ejecuta protocolos de mantenimiento bajo estándares de calidad y honestidad.
- Promueve procedimientos adecuados de almacenaje y comercialización de productos y derivados.
- Desarrolla emprendimientos productivos y de industrialización, considerando el respeto al medio ambiente y madre tierra.
- Realiza sus tareas con conocimiento de seguridad industrial, habilidades de instrumentación y otros, con ética profesional y valores sociocomunitarios.

## 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales petroquímicos con capacidades en desarrollo de proyectos, procesos de transformación y obtención de productos químicos y petroquímicos, que permitan promover el desarrollo económico del país a través de la innovación y emprendimientos productivos con desarrollo tecnológico, respetando la equidad de género e incorporando la seguridad industrial, así como el cuidado y el respeto del medio ambiente.



### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

– **Objetivo del Primer Año**

Desarrollar capacidades y habilidades para la introducción a la petroquímica, manejo TICs, seguridad industrial y medio ambiente, realizando actividades prácticas en laboratorio.

– **Objetivo del Segundo Año**

Aplicar los conocimientos, capacidades y habilidades en instrumentación de procesos y tratamiento en hidrocarburos, incorporando lengua extranjera y emprendimientos productivos para contar con un plan de negocios.

– **Objetivo del Tercer Año**

Producir productos petroquímicos y químicos utilizando técnicas de transformación, diseño y simulación de procesos mediante equipos y software.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

a) **Régimen de Estudios**

De acuerdo a las características de la Carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudios Anualizado.

b) **Plan de Estudios de la Carrera de Petroquímica**

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	
<b>CARRERA: PETROQUÍMICA</b>	
ÁREA DE FORMACIÓN: MINERÍA E HIDROCARBUROS	
CARGA HORARIA: 3600 Hrs.	
DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL: TÉCNICO SUPERIOR EN PETROQUÍMICA	
HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS SEMESTRE: 1200	

PRIMER AÑO						SEGUNDO AÑO				TERCER AÑO		
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO		
MAT-101	MATEMÁTICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	4	FIQ-201	FISICOQUÍMICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	4	QMC-106	SPH-301	SIMULACIÓN DE PROCESOS CON HYSYS	6			
INF-102	INFORMÁTICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	4	RTM-202	RESISTENCIA DE MATERIALES	4		MOP-302	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE PLANTAS PETROQUÍMICAS	4	MIP-203		
SGI-103	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE	6	MIP-203	METROLOGÍA, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL EN PLANTAS	4	SGI-103	TTP-303	TÉCNICAS DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS	4	CIP-207		
INH-104	INTRODUCCIÓN, NORMAS Y ESTÁNDARES DE LOS HIDROCARBUROS	4	MEC-204	MECÁNICA DE FLUIDOS	2		DEI-304	DISEÑO DE EQUIPOS INDUSTRIALES ASISTIDO POR SOFTWARE	4			
FIS-105	FÍSICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	2	OPE-205	OPERACIONES UNITARIAS APLICADA	4		PPB-305	PRODUCCIÓN DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS Y FERTILIZANTES	4			
QMC-106	QUÍMICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	4	RHC-206	REFINACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS	4	INH-104	PNG-306	PROCESOS DEL GAS NATURAL	4	OPE-205		
INT-107	INGLÉS TÉCNICO	2	CIP-207	CIENCIA DE LOS POLÍMEROS	4		LCP-307	LOGÍSTICA, COMERCIALIZACIÓN E INVENTARIO DE PRODUCTOS PETROQUÍMICOS	2			
DTA-108	DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	4	EMP-208	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	4		TMG-308	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	2	EMP-208		

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN

### a) Contenidos del Primer Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	MAT-101	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. ÁLGEBRA</b> <b>2. LOGARITMOS Y EXPRESIONES</b> <b>3. TRIGONOMETRÍA</b> <b>4. GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> <b>5. DERIVADAS Y SUS APLICACIONES</b> <b>6. CÁLCULO INTEGRAL</b> <b>7. APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA A LA PETROQUÍMICA</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>
<b>1. ÁLGEBRA</b> 1.1. Operaciones con números reales 1.2. Factorización 1.3. Fracciones algebraicas 1.4. Exponentes negativos 1.5. Ecuaciones de primer grado 1.6. Ecuaciones de segundo grado 1.7. Potencias y raíces			AULA		
<b>2. LOGARITMOS Y EXPRESIONES</b> 2.1. Propiedades de las potencias y raíces de los números 2.2. Logaritmos 2.3. Progresiones 2.4. Resolución de problemas aplicados a la mecánica			AULA		
<b>3. TRIGONOMETRÍA</b> 3.1. Concepto e introducción 3.2. Clasificación de los triángulos: por sus ángulos y lados 3.3. Funciones trigonométricas 3.4. Resolución de triángulos 3.5. Rectángulos 3.6. Oblicuángulos 3.7. Identidad trigonométricas			AULA		
<b>4. GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> 4.1. Concepto e introducción 4.2. Geometría descriptiva 4.3. Geometría plana 4.4. Elementos y axiomas geométricos: punto-línea-plano-espacio 4.5. Cálculo de figuras y cuerpos geométricos			AULA		
<b>5. DERIVADAS Y SUS APLICACIONES</b> 5.1. Introducción a la derivada 5.2. Derivación de funciones. 5.2.1. Derivada de una potencia. 5.2.2. Derivada de una constante. 5.2.3. Derivada de una constante por una función. 5.2.4. Derivada de exponenciales 5.2.5. Derivada de una suma. 5.2.6. Derivada de otras funciones. 5.2.7. Derivada de un producto. 5.2.8. Derivada de un cociente. 5.2.9. Derivada por regla de la cadena.			AULA		

	<p>5.3. Derivada de orden superior</p> <p>5.4. Derivada de una función implícita.</p> <p>5.4.1. Función explícita</p> <p>5.4.2. Función implícita</p> <p>5.5. Interpretación geométrica de la derivada.</p> <p>5.6. Aplicaciones de la derivada.</p> <p>5.7. Variaciones con el tiempo.</p> <p><b>6. CÁLCULO INTEGRAL</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Integración de funciones</p> <p>6.2.1. Integración de potencias</p> <p>6.2.2. Integración de constantes y constante por función.</p> <p>6.2.3. Integración de suma.</p> <p>6.2.4. Integración de exponenciales.</p> <p>6.2.5. Integración de otras funciones</p> <p>6.3. Métodos de integración</p> <p>6.3.1. Método de sustitución.</p> <p>6.3.2. Método de integración por partes.</p> <p>6.3.3. Métodos de expresiones cuadráticas</p> <p>6.4. Integrales definidas</p> <p><b>7. APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA A LA PETROQUÍMICA</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Cálculo de diámetros y áreas en tuberías.</p> <p>7.3. Cálculos de volúmenes</p> <p>7.3.1. Tanques rectangulares</p> <p>7.3.2. Tanques cilíndricos verticales</p> <p>7.3.3. Tanques cilíndricos horizontales</p> <p>7.3.4. Tanques esféricos</p> <p>7.4. Ley de los gases.</p> <p>7.4.1. La materia</p> <p>7.4.2. Ley de Boyle</p> <p>7.4.3. Ley de Charles y Gay-Lussac</p> <p>7.4.4. Ecuación de los gases</p> <p>7.4.5. Ley de Avogadro</p> <p>7.4.6. Ecuación Real de los Gases</p> <p>7.5. Flujo de fluidos.</p> <p>7.6. Ecuación de continuidad</p> <p>7.7. Ejercicios y problemas de aplicación.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres Frank Jr., Mendelsson Elliot, "Calculo diferencial e integral ", Ed. Mc Graw-Hill (Schaum) México, 3ra. Ed., 1991.</li> <li>• Hughes-Hallett Deborah, McCallum William G., Gleason, Andrew N. "Cálculo I ", Ed. CECSA de C.V. México, 1ª. Edición en español, 3ª Reimpresión 1998.</li> <li>• Purcell Edwin J., Varberg Dale, "Calculo diferencial e integral", Ed. Prentice- Hall Hispanoamericana, S.A. México, 6ta. Ed., 1993.</li> <li>• Protter Murray H., Morrey Charles B., "Calculo con geometría analítica" Addison- Wesley Iberoamericana, México 3ra. Ed., 1988.</li> <li>• Stein Sherman K., "Calculo y geometría analítica ", Ed. McGraw-Hill, México 3ra. Ed., 1992.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INFORMÁTICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	INF-102	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA</b> <b>2. UNIDADES FUNCIONALES DEL ORDENADOR</b> <b>3. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS</b> <b>4. PROCESADOR DE TEXTO</b> <b>5. INTRODUCCIÓN A EXCEL</b> <b>6. TABLAS DE DATOS</b> <b>7. CREAR Y MANIPULAR TABLAS DINÁMICAS</b> <b>8. IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y CONEXIÓN DE DATOS</b> <b>9. CREAR Y EJECUTAR MACROS</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA</b> 1.1. Historia de la computación 1.2. Generación de computadoras 1.3. Pilares de la informática 1.4. Tipos de computadoras 1.5. Practica individual			SALA DE COMPUTACIÓN	
	<b>2. UNIDADES FUNCIONALES DEL ORDENADOR</b> 2.1. Arquitectura de computadoras. 2.1.1 Unidad Central de proceso. 2.1.2 Memoria. 2.1.3 Unidad de medidas de almacenamiento 2.1.4 Unidad aritmética lógica. 2.1.5 Bus de datos. 2.1.6 Bus de direcciones. 2.1.7 Bus de control. 2.2. Soporte de información y unidades de entrada / salida 2.2.1 Medios perforados. 2.2.2 Medios magnéticos. 2.2.3 Medios ópticos. 2.2.4 Teclado, monitor. 2.2.5 Impresoras. 2.2.6 Otras unidades de entrada y salida.			SALA DE COMPUTACIÓN	
	<b>3. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS</b> 3.1. Conceptos iniciales 3.2. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS XP, WINDOWS 7, WINDOWS 8 Y WINDOWS 10 3.2.1 Diferencias y/o semejanzas de Sistemas de Windows 3.3. El escritorio 3.4. Ventanas 3.5. Carpetas 3.6. Papelera de reciclaje 3.7. Guardar documentos 3.8. Salir de Windows 3.9. Generalidades del teclado 3.10. Aplicaciones integradas a Windows 3.11. Practico grupal e individual			SALA DE COMPUTACIÓN	
<b>4. PROCESADOR DE TEXTO</b> 4.1. Breve historia de Microsoft Word 4.2. Comenzar a utilizar Microsoft Word			SALA DE COMPUTACIÓN		

	<p>4.3. Elementos de la pantalla de Microsoft Word</p> <p>4.4. Elementos del Word</p> <p>4.5. Formatos</p> <p>4.6. Deshacer y rehacer</p> <p>4.7. Abrir y Cerrar Varios Word</p> <p>7.8. Unir varios Word</p> <p>4.9. Diseño de página</p> <p>4.10. Encabezado y pies de páginas</p> <p>4.11. Saltos de página y secciones</p> <p>4.12. Manejo de tablas</p> <p>4.13. Gráficos e imágenes</p> <p>4.14. Índice y tablas de contenido</p> <p>4.15. Crear membretados en Word</p> <p>4.16. Ejercicios prácticos</p> <p><b>5. INTRODUCCIÓN A EXCEL</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Elementos de Excel</p> <p>5.3. Manipulación de celdas</p> <p>5.4. Formato de celdas</p> <p>5.5. Imágenes diagramas y títulos</p> <p>5.6. Gráficos</p> <p>5.7. Tablas dinámicas</p> <p>5.8. Operaciones básicas</p> <p>5.9. Las funciones</p> <p>5.10. Compartir documento</p> <p>5.11. Impresión</p> <p>5.12. Conclusión</p> <p><b>6. TABLAS DE DATOS</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Tipos de datos en planilla de calculo</p> <p>6.3. Celdas, rangos y tablas</p> <p>6.4. Crear una tabla (Base de Datos).</p> <p>6.5. Modificar los datos de una tabla</p> <p>6.6. Modificar la estructura de la tabla</p> <p>6.7. Estilo de la tabla</p> <p>6.8. Ordenar una tabla de datos</p> <p>6.9. Filtrar una tabla</p> <p>6.10. Crear un resumen de datos</p> <p>6.11. Criterios de filtrado</p> <p>6.12. Conclusión</p> <p><b>7. CREAR Y MANIPULAR TABLAS DINÁMICAS</b></p> <p>7.1. Objetivo</p> <p>7.2. Trabajando con tablas dinámicas</p> <p>7.3. Concepto de tabla dinámica</p> <p>7.4. Crear una tabla dinámica</p> <p>7.5. Manipulando la lista de campos</p> <p>7.6. Aplicar filtros a una tabla dinámica</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	--



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL</b></p> <p>1.1. Introducción  1.2. Historia de la seguridad industrial  1.3. Seguridad industrial y salud ocupacional  1.4. Conceptos básicos de seguridad  1.5. Zona del cuerpo más lesionadas  1.6. Objetivo de la seguridad industrial  1.7. Campo de aplicación  1.8. Medidas de prevención  1.9. Medidas de protección  1.10. Práctica individual aplicada.</p> <p><b>2. RIESGOS Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</b></p> <p>2.1. Riesgo laboral  2.2. Accidentes laborales y enfermedades profesionales  2.3. Cuando se considera un accidente de trabajo  2.4. Cuando NO se considera un accidente de trabajo  2.5. Clases de riesgos  2.6. Tipos de accidentes de trabajo  2.7. Mecanismos de un accidente  2.8. Investigación de un accidente  2.9. Prevención de accidentes</p> <p><b>3. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b></p> <p>3.1. Introducción  3.2. Definiciones  3.3. Señalizaciones de seguridad  3.4. Materiales  3.5. Tipos de señalizaciones en el lugar de trabajo  3.6. Principio de la señalización  3.7. Características de las señalizaciones.  3.8. Norma Boliviana NB-55001  3.9. Norma NFPA 704  3.10. Aspectos más importantes  3.11. Clasificación de los materiales peligrosos según la ONU  3.12. Panel de seguridad  3.13. Casos particulares  3.14. Números de la ONU  3.15. Colores de los cilindros bajo presión  3.16. HDSM o MSDS  3.17. Tarjeta de emergencia  3.18. Practica individual aplicada  3.19. American National Standards Insitute ANSI  3.20. Clasificación de los EPP  3.21. Otros protectores  3.22. Practica individual aplicada</p> <p><b>4. PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO Y PRIMEROS AUXILIOS</b></p> <p>4.1. Introducción  4.2. Triangulo del fuego</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>



	<p>4.3. Tetraedro del fuego</p> <p>4.4. Amago o conato</p> <p>4.5. Incendio</p> <p>4.6. Características del fuego</p> <p>4.7. Propagación del calor/fuego</p> <p>4.8. Métodos de extinción del fuego</p> <p>4.9. Clases de fuego</p> <p>4.10. Peligros del fuego</p> <p>4.11. Clasificación de extintores</p> <p>4.12. Tipos de agentes extintores</p> <p>4.13. Requisitos básicos</p> <p>4.14. Ubicación de un extintores</p> <p>4.15. Esquema de un sistema contra incendio</p> <p>4.16. Prevención de incendios</p> <p>4.17. Practica individual aplicada</p> <p>4.18. Introducción a primeros auxilios</p> <p>4.19. Evaluación inicial</p> <p>4.20. Objetivo de los primeros auxilios</p> <p>4.21. El CAB de la vida</p> <p>4.22. Reanimación cardiopulmonar RCP</p> <p>4.23. Hemorragias</p> <p>4.24. Inmovilización</p> <p>4.25. Transporte de heridos</p> <p>4.26. Maniobra de Heimlich</p> <p>4.27. Compresión torácica</p> <p>4.28. Botiquín de primeros auxilios</p> <p>4.29. Practica individual aplicada</p> <p><b>5. DETECCIÓN Y MONITOREO DE GASES</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Atmosferas peligrosas</p> <p>5.3. Terminología</p> <p>5.4. Gases tóxicos</p> <p>5.5. Efectos del monóxido de carbono</p> <p>5.6. Efectos del sulfuro de hidrogeno</p> <p>5.7. Gases inflamables</p> <p>5.8. Atmósfera explosiva</p> <p>5.9. Límites de explosividad</p> <p>5.10. Deficiencia/exceso de oxigeno</p> <p>5.11. Equipos de medición de atmósfera</p> <p>5.12. Como realizar una medición</p> <p>5.13. Calibración de detectores de gas</p> <p><b>6. MANIPULACIÓN Y RESPUESTAS CON SUSTANCIA PELIGROSAS</b></p> <p>6.1. Sustancias químicas peligrosas</p> <p>6.2. Riesgos</p> <p>6.3. Identificación de sustancias peligrosas</p> <p>6.4. CEE-Comunidad económica europea</p> <p>6.6. Panel naranja - C.E.E. - Mercosur</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	---	-------------------------------------

	<p>6.7. SGA-UN (Naciones Unidas)</p> <p>6.8. NFPA 704</p> <p>6.9. Hojas de seguridad (MSDS-Material safety data sheet)</p> <p>6.10. Tarjeta de emergencias</p> <p>6.11. Almacenamiento de sustancias químicas</p> <p>6.12. Planes de emergencia y contingencia</p> <p>6.13. Interpretación y uso de la Guía GRE</p> <p>6.14. Practica individual y grupal</p> <p><b>7. PERMISO DE TRABAJO EN ALTO RIESGO</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Objetivos del permiso de trabajo</p> <p>7.3. Partes de un permiso de trabajo</p> <p>7.4. Terminología</p> <p>7.5. Análisis de riesgo del trabajo</p> <p>7.6. Permiso de trabajo en peligro eléctrico</p> <p>7.7. Permiso de trabajo en caliente</p> <p>7.8. Permiso de trabajo en espacio confinado</p> <p>7.9. Permiso de trabajo en frío</p> <p>7.10. Permiso de trabajo en Altura</p> <p>7.11. Permiso de trabajo de excavaciones</p> <p>7.12. Permiso de trabajo cierre y etiquetado</p> <p>7.13. Practica individual y grupal</p> <p><b>8. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (ISO-45001)</b></p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Antecedentes y evolución histórica</p> <p>8.3. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</p> <p>8.4. Objetivo</p> <p>8.5. Beneficios para la organización</p> <p>8.6. Beneficios para el mercado</p> <p>8.7. Ventajas para los clientes</p> <p>8.8. Requisitos de la Norma</p> <p>8.9. Estructura ISO-45001</p> <p>8.10. Mitos y leyendas</p> <p>8.11. Práctica individual y grupal</p> <p><b>9. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)</b></p> <p>9.1. Introducción</p> <p>9.2. Proceso de gerenciamiento de riesgos</p> <p>9.3. Etapas del gerenciamiento de riesgo</p> <p>9.4. Identificación de peligros</p> <p>9.5. Actividad rutinaria y no rutinaria</p> <p>9.6. Evaluación de riesgos</p> <p>9.7. Matriz de riesgo</p> <p>9.8. Establecimiento de medidas de control</p> <p>9.9. Amenazas</p> <p>9.10. Medidas de control, recuperación y contingencia</p> <p>9.11. Seguimiento y monitoreo</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	---	---

	<p>9.12. Práctica- Identificación y evaluación  9.13. Práctica- Medidas de control  10. IMPACTO AMBIENTAL  10.1. Calidad de vida  10.2. Calidad ambiental  10.3. Impacto ambiental  10.4. Estudio de impacto ambiental  10.5. Evaluación de impacto ambiental  10.6. Declaratoria de impacto ambiental (DÍA)</p> <p><b>11.LEYES Y REGLAMENTOS AMBIENTALES APLICABLES AL SECTOR HIDROCARBURÍFERO EN BOLIVIA</b>  11.1. Ley del medio ambiente (LEY 1333)  11.2. Reglamentación de la Ley del medio ambiente  11.3. Otras leyes y reglamentos conexas  11.4. Otras leyes / reglamentos de interés  11.5. Proceso de evaluación de impacto ambiental  11.6. RASH: Reglamento ambiental para el sector Hidrocarburífero  11.7. Conclusión</p> <p><b>12. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>  12.1. Introducción  12.2. Importancia de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales  12.3. Definiciones  12.4. Ejemplos de medidas de prevención y mitigación de impactos que podrían ser implantadas en proyectos  12.5. Conclusión</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blake, Ronald p. seguridad industrial; edición diana. México, (1990), primera edición</li> <li>• Convenio 169 sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes de la OIT.</li> <li>• Hernández, A. (2005). Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa, Noriega 1era.</li> <li>• Industriales, E. T. (s.f.). Análisis de riesgos en plantas químicas y petroleras (XVII ed.</li> <li>• Ley de Hidrocarburos (Ley No. 1689) y sus Reglamentos.</li> <li>• Ley del Medio Ambiente (Ley No. 1333) y sus Reglamentos.</li> <li>• Ley N° 071 Ley de derechos de la Madre Tierra.</li> <li>• Ley No 3760 del 07 noviembre 2007. Gaceta No 3039 del 08 noviembre 2007.</li> <li>• NB-ISO 45001, Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Ed. 2018</li> <li>• NFPA 30, Código de líquidos inflamables y combustibles.</li> <li>• NFPA 70E, Norma para la seguridad eléctrica en lugares de trabajos. Ed. 2004</li> <li>• NORMA NFPA 704. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuestas de emergencias. Edición 2001</li> <li>• NORMA NFPA 10. Extintores portátiles contra incendios. Edición 2007</li> <li>• NORMAS TECNICA DE SEGURIDAD NTS – 009/18 - Presentación y Aprobación de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Ramírez Gonzales J. B. manual de seguridad industrial y salud ocupacional; primera edición.</li> <li>• Sánchez, I. (2007). Manual de gestión de prevención de riesgos laborales. Madrid.</li> <li>• Terrazas, I. V. (2016). Análisis de las condiciones de seguridad en plantas petroquímicas.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INTRODUCCIÓN, NORMAS Y ESTÁNDARES DE LOS HIDROCARBUROS	INH-104	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (UPSTREAM) 2. GEOLOGÍA Y ORIGEN DEL PETROLEO 3. SISTEMAS PETROLEROS Y ESTUDIO DE LA SÍSMICA 4. TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS 5. PROCESO DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO 6. INTRODUCCIÓN A NORMAS Y ESTANDARES. 7. DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TANQUES API 650. 8. MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS (NFPA 704). 9. INSTALACIÓN DE BOMBAS ESTACIONARIAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (NFPA 20). 10. ISO – 45001:2018				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (UPSTREAM) 1.1. Introducción 1.2. Ubicación 1.3. Clasificación de los hidrocarburos 1.3.1. Hidrocarburos aromáticos 1.3.2. Hidrocarburos alifáticos 1.4. Procesos de la industria de los hidrocarburos 1.4.1. Upstream 1.4.2. Exploración 1.4.3. Métodos de exploración 1.4.4. Perforación de pozos petroleros 1.4.5. Producción 2. GEOLOGÍA Y ORIGEN DEL PETROLEO 2.1. Definición 2.2. Estratigrafía 2.3. Paleontología 2.4. Geofísica 2.5. Geología estructural 2.6. Sedimentología 2.7. Geoquímica 2.8. Conceptos fundamentales 2.9. Origen del petróleo 2.10. Origen orgánico 2.11. Origen inorgánico 2.12. Tipos de querogeno 2.13. Formación del petróleo 3. SISTEMAS PETROLEROS Y ESTUDIO DE LA SÍSMICA 3.1. Definición 3.2. Elemento del sistema petrolero 3.3. Roca generadora 3.4. Roca sello 3.5. Generación y migración 3.6. Trampas 3.7. Roca reservorio 3.8. Cadena productiva del hidrocarburo 3.9. Etapa de exploración sísmica 3.10. Proceso de exploración sísmica 3.11. Equipos de topografía			AULA	
				AULA	
			AULA		



	<p><b>7. DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TANQUES API 650.</b></p> <p>7.1. Definición de API. 7.1.2. Estándar API 650.</p> <p>7.2. Tanque de almacenamiento 7.2.1. Recipiente a presión</p> <p>7.3. Alcance de la norma 7.3.1. Limitaciones de estándar API 650 7.3.2. Contenido de las normas API 650 7.3.3. Referente a los anexos de la norma 7.3.4. Normas referenciadas.</p> <p>7.5. Partes de un tanque 7.5.1. Tipos de techo.</p> <p>7.6. Criterios de diseño 7.6.1. Cargas 7.6.2. Combinaciones de cargas. 7.6.3. Factores de diseño. 7.6.4. Medidas de protección. 7.6.5. Capacidad del tanque.</p> <p>7.7. Elementos a diseñar en un tanque API</p> <p><b>8. MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS (NFPA 704)</b></p> <p>8.1 Introducción 8.1.1 Normas de uso común 8.1.2 Que es la norma NFPA 704.</p> <p>8.2 Que es un material peligroso.</p> <p>8.3 Clasificación de materiales peligrosos por la ONU. 8.3.1 Clase 1 explosivos. 8.3.2 Clase 2 gases 8.3.3 Clase 3 líquidos inflamables 8.3.4 Clase 4 sólidos inflamables 8.3.5 Clase 5 sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos 8.3.6 Clase 6 sustancias venenosas, sustancias infecciosas 8.3.7 Clase 7 materiales radioactivos 8.3.8 Clase 8 sustancias corrosivas 8.3.9 Clase 9 misceláneos</p> <p>8.4 Rombo de seguridad según NFPA 704 8.4.1 Riesgo a la salud 8.4.2 Inflamabilidad 8.4.3 Reactividad 8.4.4 Riesgo específico</p> <p><b>9. INSTALACIÓN DE BOMBAS ESTACIONARIAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (NFPA 20).</b></p> <p>9.1 Introducción a la norma NFPA 20</p> <p>9.2 Tipos de bombas 9.2.1 Tipos de bombas centrífugas y de turbinas 9.2.2 Bombas de diésel horizontal 9.2.3 Instalación de la bomba</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	--	-------------------------------------

	<p>9.2.4 Bomba de tipo turbina eje vertical</p> <p>9.2.5 Instalación de la bomba.</p> <p>9.3 Controlador de la bomba</p> <p>9.3.1 Impulsor de control de diésel</p> <p>9.3.2 Controladores de motor impulsor</p> <p>9.4 Pruebas hidrostática.</p> <p>9.5 Pruebas de aceptación en el campo</p> <p><b>10. ISO – 45001:2018</b></p> <p>10.1. Introducción</p> <p>10.2. Antecedentes</p> <p>10.3. Objetivo de un sistema de gestión de la SST</p> <p>10.4. Factores de éxito</p> <p>10.5. Ciclo planificar-hacer-verificar-actuar</p> <p>10.6. Estructura de la norma</p>	AULA
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>American petroleum institute (API- 650 std)</li> <li>American Welding society (AWS).</li> <li>Cabrera, Esteban. (2009) 1ra Edición. Fundamentos para el análisis del reservorio. Tarija, Bolivia.</li> <li>Censat Agua Viva. 2013. La Sísmica – Impacto Ambiental de la Industria Petrolera. Bogotá-Colombia.</li> <li>Cote, A.; Bugbee, P. (1993). Principios de Protección Contra Incendios. Cepreven, 2da edición, España.</li> <li>Martínez Aníbal. Diccionario del Petróleo Venezolano, Caracas, Editorial CEC, Los Libros del Nacional, 1997, 157 pp.</li> <li>Martínez José. 2014. Parámetros de adquisición de datos sísmicos de reflexión 3D. Instituto Politécnico Nacional. México.</li> <li>NFPA (2008). Fire Protection Handbook, 20 edition, Quincy, MA.</li> <li>NFPA 72 (2007). National Fire Alarm and Signaling Code, National Fire Protection Association, Quincy, MA. 8 NFPA 101 (2009).</li> <li>NFPA 20 (2007). Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios, National Fire Protection Association, Quincy, MA.</li> <li>Procedimiento de montaje de tanques (PEMEX).</li> <li>Procedimiento de montaje para tanques (CISA).</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	FÍSICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	FIS-105	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. SISTEMA DE UNIDADES</b></p> <p><b>2. VECTORES</b></p> <p><b>3. CINEMÁTICA</b></p> <p><b>4. DINÁMICA</b></p> <p><b>5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA</b></p> <p><b>6. SÓLIDOS Y FLUIDOS</b></p> <p><b>7. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS.</b></p> <p><b>8. EMPUJE Y FLOTACIÓN</b></p>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p><b>1. SISTEMA DE UNIDADES</b></p> <p>1.1. Introducción.</p> <p>1.2. Que es física.</p> <p>1.3. Análisis del proceso de medición.</p> <p>1.4. Magnitud física.</p> <p>1.5. Valor numérico.</p> <p>1.6. Cantidades y resultados de medición.</p> <p>1.7. Sistema internacional.</p> <p>1.8. Errores de medición.</p> <p>1.9. Cifras exactas y redondeo de la medida.</p> <p>1.10. Problemas de aplicación</p>			LABORATORIO/AULA	

	<p><b>2. VECTORES</b></p> <p>2.1. Introducción.</p> <p>2.2. Que es un vector</p> <p>2.3. Representación gráfica de un vector.</p> <p>2.4. Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>2.5. Tipos de vectores.</p> <p>2.6. Vector unitario</p> <p>2.7. Posición del vector</p> <p>2.8. Resultante máximo y mínimo de los vectores.</p> <p>2.9. Vectores en el espacio.</p> <p>2.10. Dirección de la resultante.</p> <p><b>3. CINEMÁTICA</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Definiciones y objetivos.</p> <p>3.3. Movimiento y trayectoria.</p> <p>3.4. Clasificación de los movimientos.</p> <p>3.5. Movimiento Rectilíneo uniforme.</p> <p>3.6. Movimiento Rectilíneo uniforme variado.</p> <p>3.7. Aceleración medias e instantáneas</p> <p>3.8. Formulas y gráficos.</p> <p>3.9. Problemas de aplicación.</p> <p><b>4. DINÁMICA</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Principio de inercia</p> <p>4.3. Fuerza</p> <p>4.4. Leyes de Newton</p> <p>4.4.1. 1<sup>ra</sup> Ley de inercia</p> <p>4.4.2. 2<sup>a</sup> Ley de fuerza</p> <p>4.4.3. 3<sup>a</sup> Ley de acción y reacción</p> <p>4.5. Fuerza de rozamiento</p> <p>4.6. Fuerza normal y el diagrama de cuerpo</p> <p><b>5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Trabajo mecánico para una fuerza constante</p> <p>5.3. Trabajo para una fuerza variable</p> <p>5.4. Potencia mecánica</p> <p>5.5. Eficiencia o rendimiento</p> <p>5.6. Energía</p> <p>5.6.1. Energía cinética</p> <p>5.6.2. Energía potencial gravitatoria</p> <p>5.6.3. Energía potencial elástica</p> <p>5.7. Fuerzas conservativas y no conservativas</p> <p>5.8. El principio de la conservación de la energía</p> <p><b>6. SÓLIDOS Y FLUIDOS</b></p> <p>6.1. Introducción.</p> <p>6.2. Densidad.</p> <p>6.3. Los Módulos de elasticidad.</p>	<p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p>
--	---	---





	<p>2.3. Átomo gramos.  2.4. Moléculas y Peso Molecular.  2.5. Moles.  2.6. Numero de Avogadro.  2.7. Problemas de aplicación.</p> <p><b>3. NOMENCLATURA.</b>  3.1. Introducción  3.2. Definiciones y objetivos.  3.3. Funciones de oxidación ácida y básica.  3.4. Funciones hidróxidos.  3.5. Funciones ácidas.  3.6. Sales.  3.7. Determinación del PH.  3.8. Problemas de aplicación.</p> <p><b>4. REACCIONES QUÍMICAS.</b>  4.1. Introducción.  4.2. Definiciones de reacciones químicas.  4.3. Tipos de reacciones químicas.  4.4. Reacciones de oxidación y reducción.  4.5. Método del tanteo.  4.6. Método rédox.  4.7. Método del ion electrón  4.8. Problemas de aplicación</p> <p><b>5. SOLUCIONES.</b>  5.1. Introducción.  5.2. Definiciones.  5.3. Composición de una solución.  5.4. Tipos de soluciones.  5.5. % en Masa y Fracción molar.  5.6. Molaridad, Molalidad, Normalidad.  5.7. Problemas de Aplicación</p> <p><b>6. ESTEQUIOMETRIA.</b>  6.1. Introducción.  6.2. Definiciones.  6.3. Cálculos.  6.4. Relación Peso-Peso  6.5. Relación peso-volumen.  6.6. Relación volumen-volumen  6.7. Composición centesimal.  6.8. Formula empírica.  6.9. Formula molecular.  6.10. Aplicaciones de problemas.</p> <p><b>7: ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS.</b>  7.1. Introducción  7.2. Nomenclatura  7.3. Isómeros  7.4. Propiedades físicas de los alcanos</p>	<p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p>
--	--	---

	<p>7.5. Propiedades físicas de los alquenos y alquinos                  7.6. Métodos de preparación de alcanos                  7.7. Métodos de preparación de alquenos y alquinos                  7.8. Reacciones químicas                  7.9. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>8. ALCOHOLES Y ÉTERES.</b></p> <p>8.1. Introducción                  8.2. Nomenclatura                  8.3. Isómeros                  8.4. Propiedades físicas de los alcoholes y éteres                  8.5. Métodos de preparación de alcoholes y éteres                  8.6. Reacciones químicas                  8.7. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>9. ALDEHÍDOS Y CETONAS.</b></p> <p>9.1. Introducción                  9.2. Nomenclatura                  9.3. Isómeros                  9.4. Propiedades físicas de los aldehídos y cetonas                  9.5. Métodos de preparación de aldehídos y cetonas                  9.6. Reacciones químicas                  9.7. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>10. AMINAS.</b></p> <p>10.1. Introducción                  10.2. Nomenclatura                  10.3. Isómeros                  10.4. Propiedades físicas de las aminas                  10.5. Métodos de preparación de aminas                  10.6. Reacciones químicas                  10.7. Ejercicios y problemas de aplicación.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldabe, S., Aramendia, P., Lacreeu, L. Química I, Fundamentos. Ediciones Colihue, 2001.</li> <li>• Bruice Yurkanis Paula "Fundamentos de Química Orgánica" Segunda Edición.</li> <li>• Chamizo Guerrero, J.A., Garritz Ruiz, A. Problemas de Química. Pearson Education, 2003.</li> <li>• Chang, R. Química. McGraw-Hill, 1992.</li> <li>• Fessenden R. J. y J. S. Fessenden. <i>Química Orgánica</i>. México, Grupo Editorial Iberoamérica, 2005.</li> <li>• Morrison, R. T.; Boyd, R. N., "Química Orgánica", (5ª Edición), Addison-Wesley Iberoamericana, Argentina, 2005.</li> <li>• S. Philip, Bailey Jr, Bailey Cristina "Química Inorgánica, Conceptos y Aplicaciones" Quinta Edición.</li> <li>• Solomons, T. W. G. <i>Organic Chemistry</i>, 6ª ed., New York, John Wiley and Sons, 2006.</li> <li>• Wade, L. G. <i>Química Orgánica</i>. 2 ed. México, Prentice, Hall, 2003.</li> <li>• Valenzuela Calahorro, L., C. Introducción a la Química Inorgánica. Pearson Education, 1999.</li> </ul>	

LABORATORIO/ AULA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
	<p style="text-align: center;"><b>TÉCNICO SUPERIOR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PRIMER AÑO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>INGLÉS TÉCNICO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>INT-107</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b></p>	<p><b>1. WHAT ENGLISH DO YOU KNOW?</b>  <b>2. EVERYDAY LIFE AND STREET LIFE</b>  <b>3. EXTRAORDINARY LIVES AND DURING THE WORK</b>  <b>4. LEARNING FOR THE FUTURE</b>  <b>5. TECHNOLOGY IN USE</b>  <b>6. MATERIALS TECHNOLOGY</b>  <b>7. COMPONENTS AND ASSEMBLIES</b>  <b>8. PROCEDURES, PRECAUTIONS, MONITORING AND CONTROL</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<b>1. WHAT ENGLISH DO YOU KNOW?</b> 1.1. Common words 1.2. Numbers 1.3. Plurals 1.4. The alphabet 1.5. Pronouns and possessive adjectives 1.6. Days de week 1.7. People and places 1.7.1. Names and countries 1.7.2. Personal information 1.7.3. Articles: a/an + jobs 1.7.4. Personal questions	AULA
	<b>2. EVERYDAY LIFE AND STREET LIFE</b> 2.1. You and yours 2.1.1. This, that, these, those 2.1.2. Have got 2.1.3. Possessive's 2.2. Present simple questions 2.3. Present simple positives and negatives 2.4. Getting from A to B 2.4.1. Can and Can't 2.4.2. Articles: the and zero 2.5. Eating and Drinking 2.5.1. There is and There are 2.5.2. Some and any 2.5.3. How much and How many 2.6. Present continuous 2.7. Present simple or Present continuous?	AULA
	<b>3. EXTRAORDINARY LIVES AND DURING THE WORK</b> 3.1. Past Simple: was were 3.2. Regular and irregular verbs 3.3. Fact or fiction? 3.3.1. Past simple negative forms 3.3.2. Past simple questions 3.4. Buying and selling 3.4.1. Comparatives adjectives 3.4.2. Superlative adjectives 3.5. During de work 3.5.1. Past continuous tense 3.5.2. Past continuous affirmatives and negatives forms 3.5.3. Past continuous interrogatives form	AULA
	<b>4. LEARNING FOR THE FUTURE</b> 4.1. Future intentions: going to, would like to and want to 4.2. Suggestions and offers 4.3. Infinitive or purpose 4.4. Might and will	AULA

	<p><b>5. TECHNOLOGY IN USE</b>                      5.1. Describing technical functions and applications                      5.2. Explaining how technology works                      5.3. Emphasising technical advantages                      5.4. Simplifying and illustrating technical explanations</p> <p><b>6. MATERIALS TECHNOLOGY</b>                      6.1. Describing specific materials                      6.2. Categorizing materials                      6.3. Specifying and describing properties                      6.4. Discussing quality issues</p> <p><b>7. COMPONENTS AND ASSEMBLIES</b>                      7.1. Describing component shapes and features                      7.2. Explaining and assessing manufacturing techniques                      7.3. Explaining jointing and fixing techniques                      7.4. Describing positions of assembled component</p> <p><b>8. PROCEDURES, PRECAUTIONS, MONITORING AND CONTROL</b>                      8.1. Describing health and safety precautions                      8.2. Emphasizing the importance of precautions                      8.3. Discussing regulations and standards                      8.4. Working with written instructions and notices                      8.5. Describing automated systems                      8.6. Referring to measurable parameters                      8.7. Discussing readings and trends                      8.8. Giving approximate figures</p>	<p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betty Schramper Azar Basic English Grammar 1996</li> <li>Cunningham, S., &amp; Moor, P. (2009). Cutting Edge Elementary. England: Longman.</li> <li>David Balton and Noel Goodey, English Grammar in Steps ,1996</li> <li>Erick H. Glendinning, Norman Glendinning, Oxford English for electrical and mechanical Engineers, 2001</li> <li>Ibbotson, M. (2008). Cambridge English for Engineering. Madrid, España.</li> <li>Irene E. Schoenberg, Focus on grammar a basic course for reference an practice, 2000</li> <li>Joan Saslow Allen Ascher , Top Notch Fundamentals Pearson Logman, 2005</li> <li>James Garratt, Design and technology, 1997</li> <li>Marjorie Fuchs Margaret Bonne, Grammar Express Intermediate Edic. Addison Wesley Logman, 2016</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	DTA-108	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. INTRODUCCIÓN AL DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA</b>  <b>2. CONCEPTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA AUTOCAD</b>  <b>3. CREACIÓN DE ENTIDADES DE DIBUJO</b>  <b>4. REFERENCIA DE OBJETOS</b>  <b>5. MODIFICACIÓN DE ENTIDADES</b>  <b>6. CAPAS Y ESTILOS DE TEXTO EN EL DIBUJO</b>  <b>7. ACOTACIÓN</b>  <b>8. ESPACIO DE TRABAJO E IMPRESIÓN</b>  <b>9. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR EN 3D</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN AL DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA</b> 1.1. Introducción 1.2. Dibujo simbólico 1.3. Dibujos estéticos 1.4. Dibujo científico 1.5. Dibujo técnico asistido por computadora 1.6. Programación de diseño CAD para ingeniería 1.6.1. Autodesk AutoCAD 1.6.2. LibreCAD 1.6.3. Blender 1.6.4. Requisitos del sistema 1.6.5. Instalación del AutoCAD	AULA- SALA DE COMPUTACIÓN
	<b>2. CONCEPTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA AUTOCAD</b> 2.1. Interfaz de usuario 2.2. Elementos del interfaz de pantalla del AutoCAD 2.3. Área de dibujo 2.4. Ventana de comandos 2.5. Barra de estados 2.6. Barra de herramientas 2.7. Fichas modelo y presentación 2.8. Barra de desplazamientos 2.8.1. View cube y barra de navegación 2.9. Barra de asistencias y ayuda 2.10. Grupo de herramientas 2.11. Ficha de herramientas 2.12. Barra de herramientas de acceso rápido 2.13. Pestañas de dibujo abiertos 2.14. Entrada de comandos y visualización 2.15. Ventana de comandos 2.16. Visualización 2.17. Zoom extensión 2.18. Rueda de ratón 2.19. Dibujo con precisión 2.20. Unidades 2.21. Sistema de coordenadas universal (SCU) 2.22. Sistema de coordenadas personal (SCP) 2.23. Coordenadas polares 2.24. Tamaño del puntero en cruz (Cursor) 2.25. Procedimiento para invocar al comando 2.26. Repetición y cancelación de comandos 2.27. Teclado 2.28. Función del ratón	AULA- SALA DE COMPUTACIÓN
	<b>3. CREACIÓN DE ENTIDADES DE DIBUJO</b> 3.1 Introducción 3.2 Objetos simples 3.3 Puntos y rectas 3.3.1. Puntos	AULA- SALA DE COMPUTACIÓN

	<p>3.3.2. Líneas  3.3.3. Arcos y círculos  3.3.4. Rectángulos y polígonos  3.3.5. Elipse  3.3.6. Centro  3.3.7. Líneas auxiliares y rayos  3.4. Objetos complejos  3.4.1. Poli líneas  3.4.2. Dibujando arcos:  3.4.2.1. Curva Spline  3.4.2.2. Práctica 1  3.4.2.3. Práctica 2  3.4.2.4. Práctica 3  <b>4. REFERENCIA DE OBJETOS.</b>  4.1. Referencia a objetos  4.2. Referencia a objetos simples  4.2.1. Punto final  4.2.2. Punto medio  4.2.3. Intersección  4.2.4. Centro  4.2.5. Cuadrante  4.2.6. Tangente  4.2.7. Perpendicular  4.2.8. Punto  4.3. Osnap. Refent  4.4. Referencia a objetos complejas  4.5. Intersección ficticia  4.6. Extensión  4.7. Paralelo  4.8. Inserción  4.9. Cercano  4.10. Rastreo polar  4.10.1. Parte practica 1  4.10.2. Parte practica 2  <b>5. MODIFICACIÓN DE ENTIDADES</b>  5.1 Introducción  5.2. Desplazar y girar objetos  5.2.1. Desplazar  5.2.2. Girar  5.2.3. Copiar objetos  5.2.4. Matrices  5.2.5. Edición de matrices  5.2.6. Alinear objetos  5.2.7. Simetría  5.2.8. Desfase  5.2.9. Escalar y estirar objetos  5.2.10. Escalar</p>	<p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	---

	<p>5.2.11. Estirar  5.2.12. Recortar y alargar  5.2.13. Recortar  5.2.14. Alargar  5.2.15. Chaflán, empalme y fusión de curvas  5.2.16. Chaflan  5.2.17. Empalme  5.2.18. Fusión de curvas  5.2.19. Dividir y graduar objetos  5.2.20. Modificar propiedades de objetos  5.2.21. Longitud  5.2.22. Descomponer  5.2.23. Partir  5.2.24. Unir  5.2.25. Edición de polilíneas, curvas splines y líneas múltiples.</p> <p><b>6. CAPAS Y ESTILOS DE TEXTO EN EL DIBUJO</b></p> <p>6.1. Introducción  6.2. Control de capas  6.3. Capas, colores y tipos de capas  6.4. Controles del administrador de propiedades de capas  6.5. Administrador de propiedades de capas  6.6. Definir propiedades de capas  6.7. La paleta propiedades  6.8. Creación y edición de textos  6.9. Estilo de textos  6.10. Creación de textos  6.11. Texto en una línea  6.12. Texto en líneas múltiples  6.13. Edición de textos  6.14. Bloques  6.15. Centro de diseño  6.16. Creación e inserción de bloques  6.17. Definición de tributos  6.18. Exportación y modificación de bloques  6.19. Reacción de librería de bloques</p> <p><b>7. ACOTACIÓN</b></p> <p>7.1. Introducción  7.2. Acotación  7.3. Estilos de acotación  7.4. Creación de estilos de cota  7.5. Ficha líneas  7.6. Ficha símbolos y flechas  7.7. Ficha texto  7.8. Ficha ajustar  7.9. Ficha unidades principales  7.10. Ficha unidades alternativas  7.11. Ficha tolerancias</p>	<p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	---



	<p>7.12. Modificar            7.13. Reemplazar            7.14. Comparar            7.15. Comandos de acotación            7.16. Acotación lineal, alineada y angular            7.17. Longitud de arco, radio y diámetro            7.18. Longitud de arco            7.19. Con recodo y coordenadas            7.20. Directrices tolerancias y marcas de centro            7.21. Espacio de trabajo e impresión            7.22. Nueva configuración de página</p> <p><b>8. ESPACIO DE TRABAJO E IMPRESIÓN</b></p> <p>8.1. Espacio modelo            8.2. Trazar            8.3. Barra de herramienta de acceso rápido            8.4. Ficha salida de la cinta de opciones            8.5. Configuración de página            8.6. Impresora/trazador            8.7. Tamaño de papel            8.8. Vista preliminar.            8.9. Escala de trazado            8.10. Anotativo            8.11. Espacio papel            8.12. Nueva configuración de pagina            8.13. Modificar            8.14. Parte práctica 1            8.15. Parte práctica 2            8.16. Parte práctica 3</p> <p><b>9. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR EN 3D</b></p> <p>9.1. Fundamentos de 3D.            9.2. Modelado de sólidos.            9.3. Superficies y mallas.            9.4. Impresión 3D            9.5. Aplicaciones en el diseño industrial            9.6. Generación de modelos 3D para diseño de piezas y generación de prototipos.            9.7. Práctico 1            9.8. Práctico 2</p>	<p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>AULA- SALA DE COMPUTACIÓN</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autodesk (2016) "Manual de usuario AutoCAD 2016" Autodesk INC. Completo manual que aborda con todo detalle los conceptos de este programa.</li> <li>• Biehler, J. y Fane, B. (2014). 'Impresión 3D con Autodesk'. Editorial Anaya Multimedia. De una manera clara y sencilla, introduce al lector en la creación e impresión de objetos 3D con 123D, AutoCAD e Inventor.</li> <li>• Gindis, E. (2012). AutoCAD 2012, Dibujar y modelar en 2D y 3D. Academic Press. Cengage learning.</li> <li>• H. Lipson y M. Kurman (2015). 'La revolución de la impresión 3D'. Ed. Anaya Multimedia.</li> <li>• Jensen, C.H. D (1990). Dibujo y diseño de ingeniería. McGraw-Hill.</li> <li>• Le-Frapper, O. (2011). AutoCAD 2001, Prácticas de dibujo en 2D y 3D</li> <li>• Luzzader, W.R. y Duff, J.M. (2000). Fundamentos de dibujo de ingeniería. Prentice Hall.</li> </ul>	

**b) Contenidos del Segundo Año de Formación**

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	FISICOQUÍMICA APLICADA A LA PETROQUÍMICA	FIQ-201	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. CONCEPTOS GENERALES EN FISICOQUÍMICA</b> <b>2. MATERIA, PROPIEDADES DE LA MATERIA Y SISTEMAS MATERIALES</b> <b>3. ESTEQUIOMETRÍA- LEYES DE LOS GASES</b> <b>4. PROPIEDADES DEL GAS NATURAL</b> <b>5. INTRODUCCIÓN, CLASIFICACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES</b> <b>6. BALANCE DE MATERIA SIN REACCIÓN QUÍMICA</b> <b>7. BALANCE DE MATERIA SIN REACCIÓN QUÍMICA CUANDO SE TIENE MAS DE UNA UNIDAD DE PROCESO</b> <b>8. BALANCES DE ENERGÍA</b> <b>9. BALANCE DE ENERGÍA “TRABAJO Y TRANSFERENCIA DE CALOR”</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. CONCEPTOS GENERALES EN FISICOQUÍMICA</b> 1.1. Introducción 1.2. Físicoquímica 1.3. Sistema químico 1.4. Ciencia 1.5. Magnitudes, medición, unidades y sistema de unidades 1.5.1. Magnitud 1.5.2. Cantidad 1.5.3. Medición 1.5.4. Unidad patrón 1.5.5. Sistema de unidades 1.6. Cifras Significativas 1.7. Proceso de medida (Medición) 1.8. Nociones sobre teoría de errores			AULA	
	<b>2. MATERIA, PROPIEDADES DE LA MATERIA Y SISTEMAS MATERIALES</b> 2.1. Materia 2.2. Cuerpo 2.3. Propiedades generales de la materia 2.4. Sistemas materiales 2.5. Fase 2.6. Sistemas heterogéneos 2.7. Sistemas homogéneos 2.8. Las sustancias y la materia 2.9. Propiedades o cualidades propias de la materia o sustancia			AULA	
	<b>3. ESTEQUIOMETRIA- LEYES DE LOS GASES</b> 3.1. Estequiometria 3.2. Ecuación química 3.3. Fórmulas 3.4. Coeficientes estequiométricos 3.5. Información que proporcionan los coeficientes estequiométrico 3.6. Concentración de una disolución. 3.7. Las leyes de los gases			AULA	
	<b>4. PROPIEDADES DEL GAS NATURAL</b> 4.1. Introducción 4.2. Gas natural 4.3. Composición del gas natural			AULA	

	<p>4.4. Comportamiento de los gases ideales          4.5. Mezclas de gases ideales          4.6. Fracción de volumétrica          4.7. Peso molecular aparente          4.8. Fracción molar          4.9. Densidad del gas          4.10. Gases reales          4.11. Método de obtención del factor de compresibilidad Z.</p> <p><b>5. INTRODUCCIÓN, CLASIFICACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES</b>          5.1. Balance de materiales.          5.1. Balance de energía.          5.2. Importancia de los balances de materia y energía.          5.3. Sistema          5.4. Sistemas termodinámicos          5.5. Otra clasificación de los sistemas          5.6. Variables termodinámicas          5.7. Tipos de fronteras          5.8. Tipos de equilibrios termodinámicos          5.9. Procesos y ciclos de proceso          5.10. Cambios de estados          5.11. Dimensiones y unidades.          5.12. Factores de conversión</p> <p><b>6. BALANCE DE MATERIA SIN REACCIÓN QUÍMICA.</b>          6.1. Introducción          6.2. Base de calculo          6.3. Sugerencias para resolver problemas de balances de materia          6.4. Resolución de problemas de balance en el que no intervienen reacciones químicas.</p> <p><b>7. BALANCE DE MATERIA SIN REACCIÓN QUÍMICA CUANDO SE TIENE MAS DE UNA UNIDAD DE PROCESO</b>          7.1. Introducción          7.2. Proceso de recirculación          7.3. Proceso de derivación          7.4. Proceso de recirculación con sistema de purga          7.5. Resolución de problemas de balance de materia sin reacción y con más de un equipo.</p> <p><b>8. BALANCES DE ENERGÍA</b>          8.1. Introducción          8.2. Definición (energía y balances de energía)          8.3. Formas de expresión de la energía: primera ley de la termodinámica.          8.4. Ecuación de balance de energía</p> <p><b>9. BALANCE DE ENERGÍA “TRABAJO Y TRANSFERENCIA DE CALOR”</b>          9.1. Introducción          9.2. Ecuación de balance de energía          9.3. Fórmulas utilizadas para calcular el trabajo          9.4. Transferencia de calor</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.A.J. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman. Principios de Análisis Instrumental. McGraw Hill Interamericana. Madrid. 2001.</li> <li>• J.A. Ibáñez. Fundamentos de los procesos de transporte y separación en membranas. Secretariado de Publicaciones UMU. 1989</li> <li>• J.M. Coulson, J.F. Richardson. Ingeniería Química. Operaciones Básicas. Reverté. Barcelona. 1981.</li> <li>• K.A. Rubinson, J.F. Rubinson. Análisis Instrumental. Pearson. Prentice Hall. Madrid. 2001.</li> <li>• P.J. Martínez, E. Rus. Operaciones de Separación en Ingeniería Química. Métodos de Cálculo, Pearson. Prentice Hall. Madrid. 2004.</li> <li>• P.J. Martínez, E. Rus. Operaciones de Separación en Ingeniería Química. Métodos de Cálculo, Pearson. Prentice Hall. Madrid. 2004.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	RESISTENCIA DE MATERIALES	RTM-202	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DE MATERIALES</b> <b>2. CRITERIO DE PLASTICIDAD Y DE ROTURA</b> <b>3. ESFUERZO Y DEFORMACIÓN CARGA AXIAL</b> <b>4. TORSIÓN</b> <b>5. FUNDAMENTOS DE PANDEO</b> <b>6. FLEXIÓN</b> <b>7. ENSAYOS DESTRUCTIVOS</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DE MATERIALES</b> 1.1. Introducción. 1.2. Objetivo de la resistencia de material 1.3. Sistema de unidades básicas 1.4. Relación entre masa, fuerza y peso 1.5. Tipos de problemas 1.6. Deformación 1.7. Concepto de esfuerzo. 1.8. Resistencia de los materiales 1.9. Propiedades de diseño de los materiales 1.10. Problemas y ejercicios de aplicación			AULA/TALLER	
	<b>2. CRITERIO DE PLASTICIDAD Y DE ROTURA</b> 2.1. Introducción. 2.2. Criterio de Von Mises. 2.3. Criterio de Tresca.			AULA/TALLER	
	<b>3. ESFUERZO Y DEFORMACION CARGA AXIAL TORSIÓN</b> 3.1. Introducción 3.2. Deformación normal bajo carga axial 3.3. Diagrama esfuerzo-deformación 3.4. Esfuerzo y deformación verdaderos 3.5. Ley de Hooke. Módulo de elasticidad 3.6. Comportamiento elástico contra comportamiento plástico de un material 3.7. Deformaciones de elementos sometidas a carga axial 3.8. Carga multiaxial. Ley de Hooke generalizada 3.9. Relaciones de esfuerzo-deformación para materiales compuestos reforzados con fibras 3.10. Deformaciones plásticas 3.11. Esfuerzos residuales 3.12. Problemas y ejercicios de aplicación			AULA/TALLER	
	<b>4. TORSIÓN</b> 4.1. Teoría fundamental de la torsión 4.2. Torsión circular recta 4.3. Módulo de elasticidad transversal en la torsión 4.4. Ecuación fundamental de la deformación 4.5. Ecuación de la resistencia 4.6. Sección circular hueca 4.7. Problemas y ejercicios de aplicación			AULA/TALLER	
<b>5. FUNDAMENTOS DE PANDEO</b> 1.1. Definición 1.2. Carga crítica.			AULA/TALLER		



	<p>1.5.3. Campos técnicos de la metrología científica</p> <p>1.5.4. Metrología legal</p> <p>1.6. Vocabulario internacional de metrología</p> <p>1.7. Conceptos básicos de metrología: instrumentos de medida</p> <p>1.8. Instrumentos de medida</p> <p>1.9. Conceptos básicos de metrología: operaciones metrológicas</p> <p>1.10. Conceptos básicos de metrología: patrones de medida</p> <p><b>2. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL EN PLANTAS DE PROCESOS</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Clasificación de instrumentos</p> <p>2.2.1. En función del instrumento</p> <p>2.2.2. Instrumentos indicadores</p> <p>2.2.3. Instrumentos registradores</p> <p>2.2.4. Elementos primarios</p> <p>2.2.5. Transmisores</p> <p>2.2.6. Transductores</p> <p>2.2.7. Convertidores</p> <p>2.2.8. Receptores</p> <p>2.2.9. Elemento final de control</p> <p>2.2.10. En función de la variable de proceso</p> <p>2.3. Definición de presión</p> <p>2.3.1. Método de medición de presión</p> <p>2.3.2. Tipo de transductores para medir presión</p> <p>2.3.3. Extensómetro</p> <p>2.3.4. Capacidad variable</p> <p>2.4. Definición de nivel</p> <p>2.4.1. Medidores de nivel medidores de nivel. Tipos y característica</p> <p>2.4.2. Medición directa</p> <p>2.4.3. La presión hidrostática</p> <p>2.4.4. Medidores de nivel directos</p> <p>2.4.5. Varilla de medición</p> <p>2.4.6. Cristal de medición</p> <p>2.4.7. Flotador</p> <p>2.4.8. Medidores de nivel hidrostáticos</p> <p>2.4.9. Medidores de nivel por presión</p> <p>2.5. Definición de temperatura</p> <p>2.5.1. Definición de calor</p> <p>2.5.2. Tipos de medidores de temperatura pirómetro</p> <p>2.5.3. Termómetro de lámina bimetálica</p> <p>2.5.4. Termómetros especiales</p> <p>2.5.5. Como se realiza la instalación del lazo de control del nivel, presión, flujo y temperatura</p> <p><b>3. SISTEMA DE MEDICIÓN</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Clasificación de los medidores de flujo</p> <p>3.2.1. Medidores de flujo de partes móviles húmedas</p> <p>3.2.2. Medidores de flujo con partes no-móviles húmedas</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
--	---	---

	<p>3.2.3. Medidores de flujo sin obstrucciones</p> <p>3.2.4. Medidores de flujo con sensores montados externamente</p> <p>3.3. Medidores</p> <p>3.3.1. Medidores indirectos pérdida de carga variable</p> <p>3.3.2. Tubo pitot</p> <p>3.3.3. Tubo venturi</p> <p>3.3.4. Tubo annubar</p> <p>3.3.5. Tobera</p> <p>3.3.6. Placa de orificio</p> <p>3.3.7. Rotámetros</p> <p>3.4. Medidores directos desplazamiento positivo</p> <p>3.4.1. Disco oscilante</p> <p>3.4.2. Pistón oscilante</p> <p>3.4.3. Pistón alternativo</p> <p>3.4.4. Medidor rotativo</p> <p>3.4.5. Rotativo cicloidal</p> <p>3.4.6. Rotativo birrotor</p> <p>3.4.7. Rotativo oval</p> <p>3.5. Medidores directos por el impacto del fluido</p> <p>3.5.1. Tipo turbina</p> <p>3.5.2. Medidores especiales</p> <p>3.5.3. Electromagnético</p> <p>3.5.4. Electromagnético</p> <p>3.5.5. Ultrasónico</p> <p>3.5.6. Coriolis</p> <p>3.5.7. Medición electrónica</p> <p>3.6. Sistema de medición de gas natural sistema de medición de gas natural</p> <p>3.6.1. Dispositivo primario</p> <p>3.6.2. Dispositivo secundario</p> <p>3.6.3. Dispositivo terciario</p> <p><b>4 SISTEMAS DE CONTROL</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Definición de válvula</p> <p>4.2.1. Criterios de selección</p> <p>4.2.2. De acuerdo a la función</p> <p>4.2.3. De acuerdo a la presión de trabajo</p> <p>4.2.4. Determinación de los materiales constructivos</p> <p>4.2.5. Selección del accionamiento</p> <p>4.2.6. Selección del diámetro</p> <p>4.2.7. Criterios comerciales generales</p> <p>4.3. Clasificación de las válvulas</p> <p>4.3.1. Válvula compuerta</p> <p>4.3.2. Válvula globo</p> <p>4.3.3. Válvula bola</p> <p>4.3.4. Válvula mariposa</p> <p>4.3.5. Válvula diafragma</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p>
--	--	-------------------------





	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS</b> 1.1. Introducción 1.2. Importancia de la mecánica de fluidos 1.3. Sistema técnico de unidades 1.4. Sistema internacional de unidades (SI) 1.5. Definición de fluido 1.6. Clasificación de la mecánica de fluidos 1.7. Propiedades de los fluidos 1.8. Conclusión	AULA/TALLER
	<b>2. ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS</b> 2.1. Introducción 2.2. Ecuaciones fundamentales 2.3. Presión de un fluido 2.4. Diferencia de presiones 2.5. Carga o Altura de presión 2.6. Variaciones de la presión en un fluido compresible 2.7. Vacío y presión atmosférica 2.8. Presión absoluta y manométrica 2.9. La Paradoja hidrostática 2.10. Medidores de presión 2.11. Problemas aplicados	AULA/TALLER
	<b>3. DINÁMICA DE FLUIDOS</b> 3.1. Introducción 3.2. Flujo de fluidos 3.2.1. Flujo permanente 3.2.2. Flujo no permanente 3.2.3. Flujo uniforme 3.2.4. Flujo no uniforme 3.2.5. Flujo turbulento 3.2.6. Flujo laminar 3.2.7. Flujo compresibles 3.2.8. Flujo incompresibles 3.3. Fluido ideal 3.3.1. Características de los fluidos ideales 3.4. Tubos de corriente o de flujo 3.5. Caudal de fluido (Q) 3.6. Ecuación de la continuidad 3.7. Teorema de Bernoulli 3.7.1. Condiciones de la Ecuación de Bernoulli 3.8. Teorema de Torricelli 3.9. Efecto Venturi 3.10. Aplicación de la Ecuación de Bernoulli en el Tubo Venturi 3.11. Problemas de aplicación 3.12. Conclusiones <b>4. ECUACIÓN GENERAL DE LA ENERGÍA</b> 4.1. Introducción 4.2. Objetivos	AULA/TALLER

	<p>4.3. Pérdidas y ganancias de energía</p> <p>4.4. Descripción de los dispositivos</p> <p>4.4.1. Bombas</p> <p>4.4.2. Motores de fluido</p> <p>4.4.3. Fricción del fluido</p> <p>4.4.4. Válvulas y accesorios</p> <p>4.5. Nomenclatura de las pérdidas y ganancias de energía</p> <p>4.6. Ecuación General de la energía</p> <p>4.7. Potencia que requieren las bombas</p> <p>4.8. Potencia suministrada o extraída por los motores de fluido</p> <p>4.8.1. Eficiencia mecánica de los motores de fluido</p> <p>4.9. Problemas de aplicación</p> <p>4.10. Conclusión</p> <p><b>5. FLUJO DE FLUÍDOS EN TUBERÍAS</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Importancia de los flujos en tuberías</p> <p>5.3. Clasificación de pérdidas en tuberías</p> <p>5.3.1. Perdidas mayores</p> <p>5.3.2. Perdidas menores</p> <p>5.4. Numero de Reynolds</p> <p>5.5. Ejemplos y cálculos analíticos de flujos</p> <p>5.6. Velocidad critica</p> <p>5.7. Unidades estándar</p> <p>5.8. Tensión cortante en la pared de una tubería</p> <p>5.9. Distribución de velocidades</p> <p>5.10. Ecuación de Darcy - Weisbach</p> <p>5.11. Perdida de fricción en un flujo laminar</p> <p>5.12. Perdida de fricción en el flujo turbulento</p> <p>5.13. Otras formas de la fórmula de Hazen - Williams</p> <p>5.14. Problemas de aplicación</p> <p><b>6. SISTEMA DE TUBERÍAS EN SERIE Y PARALELO</b></p> <p>6.1. Sistema de tuberías en serie</p> <p>6.1.1. Introducción</p> <p>6.1.2. Definiciones y fundamentos de tuberías</p> <p>6.1.3. Sistemas de clase I</p> <p>6.1.4. Solución de problemas de clase I, con ayuda de una hoja de cálculo</p> <p>6.1.5. Sistemas de clase II</p> <p>6.1.6. Sistema de clase III</p> <p>6.1.7. Diseño de tuberías para la integridad estructural</p> <p>6.1.8. Problemas de aplicación</p> <p>6.2. Sistema de tuberías en paralelo</p> <p>6.2.1. Objetivos</p> <p>6.2.2. Introducción</p> <p>6.2.3. Sistemas con dos ramas</p> <p>6.2.4. Sistemas con tres o más ramas (redes)</p> <p>6.2.5. Caída de presión a través del sistema</p> <p>6.2.6. Flujo volumétrico en cada rama</p> <p>6.2.7. Flujo total</p> <p>6.3. Problemas de aplicación</p>	
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giles V. R.;B. Evett J. Y Liu Ch. Mecánica de los fluidos e hidráulica: tercera edición.</li> <li>• Munson B.R. Y Young D.(2000).Fundamentos de mecánica de fluidos. México: Ed. Limusa</li> <li>• Mott L. R.(1996).Mecánica de Fluidos Aplicada, Prentice Hall, México</li> <li>• Mataix C.(1982).Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas: Ed. Alfa omega-Oxford</li> <li>• Robert Mott, Mecánica de fluidos; sexta edición.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	OPERACIONES UNITARIAS APLICADA	OPE-205	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. PROCESOS INDUSTRIALES</b> <b>2. EVAPORACIÓN</b> <b>3. TIPOS DE PROCESOS Y MÉTODOS DE SEPARACIÓN “DESTILACIÓN”</b> <b>4. TIPOS DE PROCESOS Y MÉTODOS DE SEPARACIÓN “ABSORCIÓN</b> <b>5. PROCESOS DEL GAS NATURAL</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>
<b>1. PROCESOS INDUSTRIALES</b> 1.1. Introducción 1.2. Procesos químicos 1.2.1. Operaciones unitarias 1.2.3. Clasificación de los procesos químicos 1.3. Principios elementales 1.5. Unidades de medida 1.6. Diagrama de flujo 1.7. Diagrama de flujo de procesos (PFD) 1.7.1. Propósitos y beneficios 1.7.2. Símbolos y elementos de diagramas de flujo de procesos 1.7.3. Elementos típicos de un PDF: 1.7.4. Como hacer un diagrama:			AULA/TALLER		
<b>2. EVAPORACIÓN</b> 2.1. Antecedentes 2.2. Evaporación 2.2.1. Tipos de evaporación 2.3. Evaporador: 2.3.1. Tipos de evaporadores: 2.4. Métodos de operación para evaporadores 2.4.1. Evaporadores de efecto simple. 2.4.2. Coeficientes totales de transferencia de calor en evaporadores 2.4.3. Métodos de cálculo para evaporadores de un solo efecto			AULA/TALLER		
<b>3. TIPOS DE PROCESOS Y MÉTODOS DE SEPARACIÓN “DESTILACIÓN”</b> 3.1. Introducción 3.2. Tipos de procesos de separación 3.3. Regla de las fases y equilibrio. 3.4. Destilación fraccionada 3.5. Ejemplo del uso de la operación unitaria de destilación			AULA/TALLER		
<b>4. TIPOS DE PROCESOS Y MÉTODOS DE SEPARACIÓN “ABSORCIÓN”</b> 4.1. Absorción 4.2. Fundamentos del proceso de absorción 4.3. Tipos de absorción 4.4. Algunas aplicaciones industriales 4.5. Elección del solvente 4.6. Equipos de absorción 4.7. Equipos internos de Torre Absorción 4.8. Desorción 4.9. Ejemplo de aplicación en la industria de los hidrocarburos			AULA/TALLER		
<b>5. PROCESOS DEL GAS NATURAL</b> 5.1. Selección del Proceso 5.2. Deshidratación del gas natural por adsorción 5.3. Proceso de refrigeración por expansión de propano 5.4. Procesos criogénicos efecto joule Thompson y turbo-expansión 5.5. Licuefacción del gas natural.			AULA/TALLER		





	<p>4.6.15. Gradiente de temperatura  4.6.16. Relación furfural / aceite  4.6.17. Perdida furfural  4.6.18. Etapas de operación  4.6.19. Tiempo de operación de cada etapa  4.6.20. Capacidad de diseño</p> <p><b>5. PROCESO DE DESPARAFINACIÓN</b></p> <p>5.1. Diagrama de flujo planta lubricantes  5.2. Parafina  5.3. Punto de escurrimiento (pour point)  5.4. Proceso de desparafinación</p> <p>5.4.1. Procesos  5.4.2. Solvente  5.4.3. Diagrama de flujo  5.4.4. Enfriamiento y filtrado  5.4.5. Producción de aceite  5.4.6. Sistema de refrigeración con propano  5.4.7. Filtro rotatorio  5.4.8. Parafinas blandas (Slanck wax)  5.4.9. Slanck wax producida por YPFB Refinación  5.4.10. Parafina Dura (paraffinwax)  5.4.11. Variable de operación  5.4.12. Temperatura de dilución inicial, relación solvente carga  5.4.13. Temperatura de enfriamiento</p> <p><b>6. PROCESOS DE HIDROTRATAMIENTO</b></p> <p>6.1. Definición</p> <p>6.1.1. Aceite básico  6.1.2. Carga  6.1.3. Producto  6.1.4. Procesos  6.1.5. Categorías  6.1.6. Hidrodesulfuración (HDS)  6.1.7. Hidrogenación olefinas  6.1.8. Hidrogenación aromáticos (HDA)  6.1.9. Hidrodesoxigenación (HDO)  6.1.10. Diagrama de flujo  6.1.11. Condiciones de operación  6.1.12. Velocidad espacial  6.1.13. Temperatura  6.1.14. Presión  6.1.15. Relación H<sub>2</sub>/HC  6.1.16. Especificaciones de aceite base</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berger, Bill D., Anderson, Kenneth E.; Modern Petroleum, A Basic Primer of the Industry; Oil &amp; Gas Journal Books; 1978.</li> <li>• Gary, James H., Handwerk, Glenn E., and Kaiser, Mark J.; Petroleum Refining Technology and Economics; Fifth Edition; CRC Press; 2007</li> <li>• Leffler, William L.; Petroleum Refining in Nontechnical Language; Third Edition; PennWell Corp.; 2000.</li> <li>• Little, Donald M.; Catalytic Reforming; PennWell Publishing Company; 1985.</li> <li>• Meyers, Robert A., Editor-in-Chief; Handbook of Petroleum Refining Processes; Third Edition; McGraw-Hill; 2003.</li> <li>• Oil Price Information Service (OPIS); OPIS Energy Glossary; <a href="http://www.opisnet.com/market/glossary.asp">http://www.opisnet.com/market/glossary.asp</a></li> <li>• Parkash, Surinder; Refining Processes Handbook; Gulf Professional Publishing; 2003.</li> </ul>	



	<p>4.3. Ecuación de copolimerización</p> <p>4.3.1. Tipos de copolimerización</p> <p>4.3.1.1. Copolimerización ideal</p> <p>4.3.1.2. Copolimerización alternante</p> <p>4.3.1.3. Copolimerización en bloque</p> <p>4.3.1.4. Copolimerización alternada</p> <p>4.4. Variación de composición con conversión</p> <p>4.5. Evaluación de las relaciones de reactividades (cocientes de reactividad)</p> <p>4.5.1. Método 1 (Lewis Mayo)</p> <p>4.5.2. Método 2 (Fineman y Ross)</p> <p>4.5.3. Efecto de las condiciones de reacción</p> <p>4.5.4. Esquema Q-e</p> <p>4.6. Velocidad de copolimerización</p> <p>4.6.1. Iniciación</p> <p>4.6.2. Propagación</p> <p>4.6.3. Terminación</p> <p>4.6.3.1. Terminación controlada por reacción química</p> <p>4.6.1.2. Terminación controlada por difusión</p> <p>4.6.1.3. Modelo de constantes aparentes</p> <p><b>5. PROPIEDADES TERMO MECÁNICAS DE LOS POLÍMEROS.</b></p> <p>5.1. Introducción.</p> <p>5.2. Visco elasticidad</p> <p>5.3. Comportamiento Visco elástico</p> <p>5.4. Gráfica Estrés Vs Tensión</p> <p>5.5. Relación Tiempo y Temperatura</p> <p>5.6. Propiedades Mecánicas, Dinámicas</p> <p>5.7. Orientación Molecular</p> <p>5.8. Cristalización</p> <p>5.9. Estructura Cristalina</p> <p>5.10. Grado de Cristalinidad</p> <p><b>6. ESTRUCTURAS DE TERMOPLÁSTICOS</b></p> <p>6.1. Peso molecular</p> <p>6.2. Tacticidad</p> <p>6.3. Ramificación</p> <p>6.4. Entrecruzamientos</p> <p>6.5. Aditivos</p> <p>6.6. Solidificación</p> <p>6.7. Polímeros amorfos</p> <p>6.8. Polímeros semicristalinos</p> <p><b>7. PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS POLÍMEROS.</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. La Importancia de las Propiedades Físicas</p> <p>7.3. Propiedades Mecánicas</p> <p>7.4. Dureza</p> <p>7.5. Propiedades Térmicas</p> <p>7.6. Propiedades Eléctricas</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
--	--	---





	<p>3.2. El emprendedor según el tipo de emprendimiento.  3.3. El emprendedor dinámico, estático y de supervivencia  3.4. El emprendedor según su ámbito de acción.  3.5. El emprendedor según lo que motiva la acción de emprender.  3.6. Clasificación del emprendedor según sus habilidades.  3.7. Aplicaciones prácticas de todos los contenidos.</p> <p><b>4. HABILIDADES EMPRENDEDORAS.</b>  4.1. El sistema educativo y el emprendimiento.  4.2. Habilidades emprendedoras.  4.3. Habilidades sociales.  4.4. Trabajo en equipo.  4.5. Habilidades de dirección.  4.6. Aplicación práctica de los contenidos.</p> <p><b>5. METODOLOGÍA PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO.</b>  5.1. La idea de negocio.  5.2. Estudio de un caso específico.  5.3. Modelo de negocio CANVAS.  5.4. Segmento de clientes o grupo objetivo.  5.5. Propuesta de Valor.  5.6. Relación con el cliente o grupo objetivo.  5.7. Fuentes de ingresos y Recursos clave.  5.8. Actividades y Aliados clave.  5.9. Estructura de costos.  5.10. Elaboración de un emprendimiento productivo.</p> <p><b>6. EL INICIO DEL EMPRENDIMIENTO.</b>  6.1. Introducción.  6.2. Taller de emprendimiento.  6.3. Las etapas para emprender.  6.4. Etapa de sensibilización.  6.5. Etapa de identificación.  6.6. Etapa de formulación o nacimiento STARTUP.  6.7. Puesta en marcha o incubación.  6.8. Aceleración.  6.9. Generación y descripción de ideas.  6.10. Evaluación y selección de ideas.</p> <p><b>7. NORMATIVA GENERAL</b>  7.1. Introducción  7.2. SEPREC  7.3. SENASAG.  7.4. Impuestos Nacionales.  7.5. SENAPI.</p> <p><b>8. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>  8.1. Definición de costos.  8.2. Tipos de costos.  8.3. Clasificación de los costos:  8.4. En función del objetivo del costo:  8.5. Costos directos.  8.6. Costos indirectos.  8.7. En función del nivel de actividad:  8.8. Costos fijos.  8.9. Costos variables.  8.10. Método del punto de equilibrio.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/EMPRESA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección General de Política de la pequeña y mediana empresa Madrid.(2003). Madrid.</li> <li>• FAUTAPO. (2010). Módulo de formación para el espíritu emprendedor.</li> <li>• Flores, F.(1994). El espíritu emprendedor.</li> <li>• Luis Hidalgo F. - José Hidalgo T. (2001) Ingeniería y Mecanización Vitícola.</li> <li>• Philippo Pszczolkowski, (2015) Fundamentos para optimizar Producción y Calidad.</li> </ul>	

c) Contenidos del Tercer Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	SIMULACIÓN DE PROCESOS CON HYSYS	SPH-301	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A PLANOS DE PROCESO</li> <li>2. ENTORNO Y PROCEDIMIENTO DE SIMULACIÓN</li> <li>3. EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SIMULACIÓN</li> <li>4. COLUMNAS DE DESTILACIÓN Y OPERACIONES LÓGICAS</li> <li>5. EQUIPOS ROTATIVOS</li> <li>6. ESTUDIO DE CASOS Y PLANTAS EXISTENTES</li> <li>7. INTRODUCCIÓN A SIMULACIÓN DE PROCESOS</li> <li>8. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA SIMULACIÓN DE PROCESOS</li> <li>9. ACCESORIOS</li> <li>10. EQUIPOS ROTATIVOS</li> <li>11. INTERCAMBIADORES DE CALOR ASPEN EXCHANGER DESIGN AND RATING</li> </ol>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>		<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>		
		<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. INTRODUCCIÓN A PLANOS DE PROCESO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción</li> <li>1.2. Ingeniería de procesos                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Procesos</li> <li>1.2.2. Clasificación de procesos</li> </ol> </li> <li>1.3. Tecnología de procesos</li> <li>1.4. Industria de los hidrocarburos</li> <li>1.5. Planos de procesos</li> </ol> </li> <li><b>2. ENTORNO Y PROCEDIMIENTO DE SIMULACIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definición de hysys                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Introducción a los simuladores de procesos</li> </ol> </li> <li>2.2. Importancia de la simulación en la ingeniería                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Ventajas del uso de software de simulación</li> </ol> </li> <li>2.3. Características de hysys                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Simulación de procesos</li> <li>2.3.2. Modelo en estado estacionario</li> <li>2.3.3. Modelo en estado dinámico</li> </ol> </li> <li>2.4. Estructura global de aspen hysys</li> <li>2.5. Algunas aplicaciones específicas</li> <li>2.6. Versiones de aspen hysys</li> <li>2.7. Introducción a la interfaz del usuario</li> <li>2.8. Entorno de trabajo en aspen hysys                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.8.1. Entorno de inicio</li> <li>2.8.2. Entorno de propiedades</li> </ol> </li> <li>2.9. Entornos de simulación                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.9.1. Cinta de opciones</li> <li>2.9.2. Panel de navegación</li> <li>2.9.3. Flowsheet (diagrama de flujo)</li> <li>2.9.4. Paleta de modelos</li> </ol> </li> <li>2.10. Entorno de análisis de seguridad</li> <li>2.11. Entorno de análisis de energía</li> </ol> </li> <li><b>3. EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SIMULACIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Introducción</li> <li>3.2. Separadores                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Definición</li> <li>3.2.2. Normas de fabricación</li> <li>3.2.3. Clasificación de los separadores</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	AULA/LABORATORIO		
		AULA/LABORATORIO			
		AULA/LABORATORIO			

	<p>3.2.4. Procesos de separación</p> <p>3.2.5. Ejercicio resuelto por el docente</p> <p>3.2.6. Ejercicio práctico para el estudiante</p> <p>3.3.3. Intercambiadores de calor</p> <p>3.3.1. Definición</p> <p>3.3.2. Tipos de intercambiadores de calor</p> <p>3.3.3. Diseño de intercambiadores de calor</p> <p>3.3.4. Ecuaciones básicas de diseño</p> <p>3.3.5. Ejemplo resuelto por el docente</p> <p>3.3.6. Ejercicio práctico para el estudiante</p> <p>3.4. Equipos rotativos</p> <p>3.4.1. Definición</p> <p>3.4.2. Bombas</p> <p>3.4.3. Compresores</p> <p>3.4.4. Expansores</p> <p>3.4.5. Ejercicio resuelto por el docente</p> <p>3.4.6. Ejercicio práctico para el estudiante</p> <p>3.5. Accesorios</p> <p>3.5.1 Definición</p> <p>3.5.2 Tuberías</p> <p>3.5.3. Válvulas</p> <p>3.5.4. Mixer y teé</p> <p>3.5.5. Ejercicio resuelto por el docente</p> <p>3.5.6. Ejercicio práctico para el estudiante</p> <p>3.6. Reactores</p> <p>3.6.1. Definición</p> <p>3.6.2. Clasificación de los reactores</p> <p>3.6.3. Ejercicio resuelto por el docente</p> <p>3.6.4. Ejercicio práctico para el Estudiante</p> <p><b>4. COLUMNAS DE DESTILACIÓN Y OPERACIONES LÓGICAS</b></p> <p>4.1. Definición de columna de destilación</p> <p>4.2. Columnas en aspen Hysys</p> <p>4.2.1. Método corto</p> <p>4.2.1.1. Métodos de diseño de columnas</p> <p>4.2.2. Pre-diseñadas</p> <p>4.3. Ejercicio de aplicación de columnas</p> <p>4.4. Operaciones lógicas en Hysys</p> <p>4.4.1. Función adjust</p> <p>4.4.2. Función set</p> <p>4.4.3. Función recycle</p> <p>4.4.4. Spreads heet</p> <p>4.4.5. Función balance</p> <p>4.5. Ejercicio de aplicación de operaciones lógicas</p> <p><b>5. EQUIPOS ROTATIVOS</b></p> <p>5.1. EQUIPOS ROTATIVOS</p> <p>5.1.2. Bombas</p> <p>5.1.2.1. El concepto de NPSH</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
--	---	---



	<p>7.6.2. Datos de equilibrio de fase  7.6.3. Equilibrio de reacción y datos cinéticos de reacción  7.7. Desarrollo de Diagramas de Flujo de Proceso  7.7.1. Diagramas de Flujo de Proceso (PFD)  7.7.2. Diagramas de Tuberías e Instrumentación (P&amp;ID)  7.8. Programas de simulación de procesos  7.8.1. Enfoque modular secuencial versus enfoque orientado a ecuaciones  7.8.2. Iniciar una simulación con Aspen Plus  7.8.3. Iniciar una simulación con Aspen HYSYS  7.8.4. Componentes convencionales versus no convencionales  7.8.5. Integración de Procesos y Análisis Energético  7.8.6. Evaluación Económica del Proceso</p> <p><b>8. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA SIMULACIÓN DE PROCESO</b>  8.1. Selección de componentes  8.2. Métodos de propiedad y equilibrio de fase  8.2.1. Fuentes de datos de propiedades físicas  8.2.2. Modelos de equilibrio de fase  8.2.3. Selección de un método de propiedad en Aspen Plus  8.2.4. Selección de un Paquete de Propiedades en Aspen HYSYS  8.2.5. Análisis de propiedades de componentes puros  8.2.6. Análisis binario  8.2.7. Búsqueda y análisis de azeótropos de sistemas ternarios  8.2.8. Análisis de envolvente PT  8.3. Química y Reacciones  8.4. Diagramas de flujo del proceso</p> <p><b>9. ACCESORIOS</b>  9.1 Accesorios  9.1.1. Mixer - Tee  9.1.2. Válvulas  9.1.3. Tuberías  9.2. Ejercicios Propuestos</p> <p><b>10. EQUIPOS ROTATIVOS</b>  10.1. Equipos Rotativos  10.1.1. Introducción  10.1.2. Bombas  10.1.3. Compresores  10.1.4. Expansores  10.2. Ejemplos Propuestos</p> <p><b>11. INTERCAMBIADORES DE CALOR ASPEN EXCHANGER DESIGN AND RATING</b>  11.1. Intercambiadores de calor  11.1.1. Definición  11.1.2. Enfriador/Calentador  11.1.3. Caja Fría  11.1.4. Tubos y Coraza  11.1.5. Giro Forzado  11.1.6. Horno  11.1.7. Diseño de Intercambiadores de Calor Tubos y Coraza  11.2. Ejercicios Propuestos</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de: HYSYS E, Nivel Avanzado, Ing. Edy Gonzalo Aspi Quispe, La Paz- Bolivia 2019</li> <li>• Manual de: HYSYS, Nivel Básico Intermedio, Ing. Edy Gonzalo Aspi Quispe, La Paz- Bolivia 2017</li> <li>• Manual de Usuario HYSYS Plant, Ing. Mauricio Alvarado Foronda, 2018</li> <li>• Simulación de procesos en Aspen HYSYS® Universidad Nacional de Cuyo Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, 2010.</li> <li>• Simulación y optimización avanzadas en la industria química y de procesos: HYSYS, Susana Luque Rodríguez, Aurelio B. Vega Granda, Tercera Edición 2005.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE PLANTAS PETROQUÍMICAS	MOP-302	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS</b> <b>2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b> <b>3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> <b>4. MANTENIMIENTO PREDICTIVO</b> <b>5. GESTIÓN E INDICADORES DEL MANTENIMIENTO</b> <b>6. DAÑO POR FATIGA EN LOS METALES</b> <b>7. PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS</b> 1.1. Introducción 1.2. Evolución del mantenimiento 1.3. Distribución de frecuencia de patrones de falla 1.4. Análisis de equipos 1.5. Tipos de mantenimiento			AULA/TALLER	
	<b>2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b> 2.1. Introducción. 2.2. Manuales 2.3. Habilidades técnicas para la reparación de infraestructuras, sistemas, equipos y dispositivos 2.3.1. Soldadura de reparación 2.3.2. Calentamiento y corte de piezas 2.3.3. Montaje y desmontaje de poleas y rodamientos 2.3.4. Mantenimiento técnico de sistemas de transmisión 2.3.5. Balanceo estático y dinámico de elementos rotativos 2.3.6. Mantenimiento básico de turbo compresores 2.3.7. Mantenimiento básico de Intercambiadores de calor 2.3.8. Mantenimiento básico de ventiladores de tiro inducido y forzado 2.3.9. Mantenimiento básico de tanques a presión 2.3.10. Mantenimiento básico de calderos industriales 2.3.11. Mantenimiento básico de inyectores de plástico 2.3.12. Mantenimiento básico de equipos de soplado 2.3.13. Mantenimiento básico de equipos de rotomoldeo 2.3.14. Mantenimiento técnico de sistemas eléctricos			AULA/TALLER	
	<b>3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> 3.1. Introducción 3.1.1. Factibilidad técnica de las tareas preventivas 3.1.2. Sostenibilidad de las tareas preventivas 3.1.3. Desarrollo de un sistema de mantenimiento preventivo 3.1.4. Primera etapa: preparación de antecedentes y diseño del sistema 3.1.5. Segunda etapa: elevación del proyecto a la dirección 3.1.6. Tercera etapa: implementación del sistema.			AULA/TALLER	
<b>4. MANTENIMIENTO PREDICTIVO</b> 4.1. Introducción. 4.1.1. Ventajas de la aplicación del mantenimiento predictivo 4.1.2. Desventajas de la aplicación del mantenimiento predictivo 4.1.3. Fallas potenciales y mantenimiento a condición 4.1.4. El intervalo P-F. 4.1.5. Factibilidad técnica de las tareas predictivas.			AULA/TALLER		

	<p>4.1.6. Sostenibilidad de las tareas predictivas.</p> <p>4.2. Técnicas predictivas</p> <p>4.2.1. Pruebas no destructivas</p> <p>4.2.1.1. Dimensionales, dureza y torque</p> <p>4.2.1.2. Gases con laser</p> <p>4.2.1.3. Inspección visual</p> <p>4.2.1.4. Boroscopio o boróscopo</p> <p>4.2.1.5. Pruebas ultrasónicas</p> <p>4.2.1.6. Pruebas con partículas magnéticas</p> <p>4.2.1.7. Pruebas con corrientes parasitas (Eddy)</p> <p>4.2.1.8. Pruebas con líquidos penetrantes</p> <p>4.2.1.9. Pruebas de fugas</p> <p>4.2.2. Análisis de vibraciones</p> <p>4.2.3. Tribología</p> <p>4.3.4. Termografía</p> <p>4.3.5. Análisis de corrientes</p> <p><b>5. GESTIÓN E INDICADORES DEL MANTENIMIENTO.</b></p> <p>5.1. Gestión del mantenimiento.</p> <p>5.1.1 Ciclo de control del mantenimiento</p> <p>5.1.2 Sistema de órdenes de trabajo</p> <p>5.1.3 registro del historial de equipo y maquinaria</p> <p>5.1.4 Control de costos</p> <p>5.2 indicadores del mantenimiento</p> <p>5.2.1. Indicadores estandarizados</p> <p>5.2.2. Desarrollo teórico de los indicadores</p> <p>5.2.2.1. Índices de seguridad</p> <p>5.2.2.2. Indicadores de rendimiento</p> <p>5.2.2.3. Índices de costes de mantenimiento</p> <p>5.2.2.4. Indicadores de efectividad</p> <p><b>6. DAÑO POR FATIGA EN LOS METALES</b></p> <p>6.1. Seguridad En El Mantenimiento.</p> <p>6.2. Accidentes Y Consecuencias En Mantenimiento.</p> <p>6.3. Medidas Preventivas.</p> <p>6.3.1. Planificar.</p> <p>6.3.2. Disponer de información.</p> <p>6.3.3. Determinar el número de personas.</p> <p>6.3.4. Establecer sistemas de comunicación.</p> <p>6.3.5. Instruir sobre riesgos y medidas preventivas.</p> <p>6.3.6. Consultar a los trabajadores relacionados con la intervención.</p> <p>6.3.7. Garantizar la seguridad del área de trabajo.</p> <p>6.3.8. Mantener limpieza y seguridad la zona de intervención.</p> <p>6.3.9. Colocar etiquetas de advertencia en los equipos bloqueados.</p> <p>6.3.10. Utilizar equipos de trabajo apropiados.</p> <p>6.3.11. Trabajar conforme a la planificación.</p> <p>6.4. Factores de Riesgos.</p> <p>6.4.1. Fuente.</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	---------------------------------------



	<p>6.4.2. Agente. 6.4.3. Causas. 6.4.3. Tipo.</p> <p><b>7. PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.</b></p> <p>7.1. Mantenimiento desde la concepción del Diseño de Planta. 7.1.1. Mantenibilidad. 7.1.2. Tiempo medio entre paradas. 7.1.3. Áreas críticas. 7.1.4. Áreas especiales. 7.1.5. Áreas protegidas.</p> <p>7.2. Planificación de Trabajos de Mantenimiento.</p> <p>7.3. Grado de Criticidad y Prioridad en el Mantenimiento. 7.3.1. Equipos Críticos. 7.3.2. Equipos Importantes. 7.3.3. Equipos Necesarios. 7.3.4. Equipos Prescindibles.</p> <p>7.4. Prioridad para la atención de tareas. 7.4.1. Tareas Urgentes. 7.4.2. Tareas Importantes. 7.4.3. Tareas De Rutina. 7.4.3. Tareas Programadas. 7.4.4. Tareas Proactivas. 7.4.5. Tareas Secundarias</p> <p>7.5. El Benchmarking En La Planificación Del Mantenimiento 7.5.1. Secuencia de desarrollo de una estrategia de benchmarking 7.5.1.1. Planificación. 7.5.1.2. Fijar Patrones de Comparación. 7.5.1.3. Acceso a la Información. 7.5.1.3. Análisis Comparativo. 7.5.1.4. Desarrollo de Estrategias. 7.5.1.5 Implementación de la Estrategia 7.5.1.6. Adaptación y Maduración.</p>	<p>AULA/TALLER</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crespo Márquez, Moreu de León y Sánchez Herguedas. 2004. Ingeniería de Mantenimiento. Técnicas y Métodos de aplicación en la fase Operativa de los equipos. Madrid: Aenor, 2004.</li> <li>• Fernández, Francisco González. 2005. Teoría y práctica del mantenimiento industrial. s.l.: FC, 2005.</li> <li>• Higgins, Lindley R. Maintenance Engineering Handbook. 1995 : McGraw-Hill</li> <li>• ISO (the International Organisation for standardization). Norma ISO/DIS 14224 “Petroleum and gas natural industries - Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment”. 1997.</li> <li>• Metals, American Society for. 1989. Metals Handbook, Volumen 6, Welding, Brazing and. s.l. : ASM, 1989.</li> <li>• O’CONNOR, P. Practical Reliability Engineering. Great Britain; John Wiley &amp; Sons, 1986. 398 p</li> <li>• Prando, Raul R. 1996. Manual de gestion de mantenimiento a la medida. Salvador: Piedra Santa, 1996.</li> <li>• S.Nakajima. Introducción a Mantenimiento. s.l.: portland OR.</li> </ul>	



	<p>2.4.3. Líneas de mezclado                  2.4.4. Líneas de películas y láminas                  2.4.5. Líneas de películas sopladas                  2.4.6. Coextrusión                  2.4.7. Recubrimientos.                  2.4.8. Líneas para la producción de fibras y filamentos.</p> <p><b>3. PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS</b></p> <p>3.1. Introducción.                  3.2. Moldeo por inyección.                      3.2.1. Máquinas de pistón.                      3.2.2. Máquinas de pistón con pre - plastificación.                      3.2.3. Máquinas de husillo.                  3.3. El ciclo de inyección.                      3.3.1. Tiempo de cierre del molde.                      3.3.2. Tiempo de avance de la unidad de inyección.                      3.3.3. Tiempo de llenado o de inyección.                      3.3.4. Tiempo de compactación.                      3.3.5. Tiempo de retroceso de la unidad de inyección.                      3.3.6. Tiempo de enfriamiento.                      3.3.7. Tiempo de apertura del molde.                      3.3.8. Tiempo de extracción de la pieza.                      3.3.9. Tiempo con el molde abierto.                  3.4. Características básicas de las máquinas de inyección.                      3.4.1. Capacidad de inyección                      3.4.2. Capacidad de plastificación.                      3.4.3. Velocidad de inyección                      3.4.4. Fuerza de cierre.                  3.5. Variables que intervienen en el proceso.                      3.5.1. Temperatura de inyección                      3.5.2. Temperatura del molde.                      3.5.3. Presión inicial o de llenado.                      3.5.4. Presión de mantenimiento o compactación.                      3.5.5. Presión posterior o de retroceso.                      3.5.6. Tiempo de llenado o de inyección inicial.                      3.5.7. Tiempo de mantenimiento o compactación                      3.5.8. Tiempo de enfriamiento.                  3.6. Componentes de la máquina de inyección.                      3.6.1. Unidad de inyección                          3.6.1.1. Válvulas de no-retorno                          3.6.1.2. La tobera                      3.6.2. La unidad de cierre.</p> <p><b>4. PROCESO DE ROTOMOLDEO</b></p> <p>4.1. Introducción.                  4.2. Etapas del proceso de rotomoldeo.                      4.2.1. Etapa de inducción                      4.2.2. Etapa de sinterización.                      4.2.3. Etapa de densificación.</p>	<p>AULA/TALLER</p>
--	---	--------------------

	<p>4.2.4. Etapas de enfriamiento inicial, cristalización y enfriamiento final.</p> <p>4.3. Caracterización de materiales para moldeo rotacional.</p> <p>4.3.1. Forma, tamaño y distribución de tamaño de partícula de la resina</p> <p>4.3.2. Peso molecular y distribución de pesos moleculares.</p> <p>4.3.3. Cristalinidad</p> <p>4.4. Moldeo rotacional de materiales líquidos</p> <p>4.5. Innovaciones en moldeo rotacional</p> <p>4.5.1. Métodos alternativos de calefacción</p> <p>4.5.2. Presurización de moldes</p> <p>4.6. Máquinas para rotomoldeo</p> <p>4.7. Moldes para el moldeo rotacional</p> <p>4.8. Ventajas del moldeo rotacional</p> <p>4.9. Desventajas del moldeo rotacional</p> <p><b>5. MOLDEO POR COMPRESIÓN</b></p> <p>5.1. Introducción.</p> <p>5.2. Descripción de la técnica de moldeo por compresión</p> <p>5.3. Moldeo por compresión frente a moldeo por inyección</p> <p>5.4. Descripción de la técnica de moldeo por transferencia</p> <p>5.5. Características de los materiales para moldeo por compresión</p> <p>5.5.1. Gelificación y vitrificación de termoestables</p> <p>5.5.2. Factor de compresión</p> <p>5.5.3. Propiedades de flujo y tiempo de curado</p> <p>5.5.4. Influencia de la temperatura y la presión</p> <p>5.6. Aspectos a tomar en cuenta en el moldeo por compresión</p> <p>5.6.1. Preformas</p> <p>5.6.2. Pre calefacción del material</p> <p>5.7. Moldeo por compresión totalmente automático</p> <p><b>6. PROCESO POR SOPLADO</b></p> <p>6.1. Historia y definición.</p> <p>6.2. Variantes del proceso.</p> <p>6.3. Moldeo por inyección-soplado.</p> <p>6.4. Moldeo por extrusión-soplado.</p> <p>6.5. Moldeo por coextrusión-soplado.</p> <p>6.6. Geometría obtenible en las piezas.</p> <p>6.7. Ejercicios y problemas de aplicación.</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodine Gianni, Cacchi Pessani Franco “Moldes y Máquinas de Inyección para la Transformación de Plásticos” TOMO II, NEGRI BOSSI.</li> <li>• Fred W. Billmeyer, Jr “Ciencia de los Polímeros” Editorial Reverté S.A.</li> <li>• Lerma Valero José R. “Transformación de Plásticos por Inyección” Recomendaciones y buenas prácticas.</li> <li>• Manual Técnico “Tuberías de Polietileno” Ediciones AENOR.</li> <li>• Morton - Jones “Procesamiento de Plásticos” LIMUSA, NORIEGA EDITORES.</li> <li>• Raimond B. Seymour, Charles E. Carraher, Jr “Introducción a la Química de los Polímeros” Editorial Reverté S.A.</li> </ul>	



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceballos J, J., Segura G, C., &amp; Peraza s, A. (2014). <i>“Diseño de Columnas de Destilación”</i> . Venezuela.</li> <li>• Luque Rodríguez, S., &amp; Vega Granda, A. (2005). <i>“Simulación y Optimización avanzadas en la Industria Química y de Procesos HYSYS”</i> (Tercera ed.). España.</li> <li>• Luszczewski, A. (1999). <i>“Redes Industriales de Tubería - Bombas y Compresores”</i> . San Luis Potosí, México: Editorial Reverte.</li> <li>• Marín Herrero, J. M. (2013). <i>“Intercambiadores de Calor Monofásicos”</i> . Zaragoza, España: Editorial Paraninfo. Mochón Castro, L. M., &amp; Mochón, F. (2013). <i>“Transferencia de Calor, Intercambiadores”</i> . Madrid, España: Editorial Juan de Herrera.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	PRODUCCIÓN DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS Y FERTILIZANTES	PPB-305	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA</li> <li>2. PRODUCTOS PETROQUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA.</li> <li>3. PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA</li> <li>4. PRODUCCIÓN DE GAS DE SÍNTESIS Y SUS DERIVADOS.</li> <li>5. OBTENCIÓN DE OLEFINAS</li> <li>6. OBTENCIÓN DE AROMÁTICOS (BTX)</li> <li>7. PRODUCCIÓN DE POLÍMEROS Y PLÁSTICOS</li> <li>8. FERTILIZANTES.</li> <li>9. PROCESO DE UREA Y AMONÍACO</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción</li> <li>1.2. Contexto de la industria petroquímica</li> <li>1.3. Condiciones para el desarrollo de la industria petroquímica</li> <li>1.4. Obtención de la materia prima de la petroquímica</li> <li>1.5. Clasificación de la industria petroquímica</li> <li>1.6. Principales productos de la petroquímica básica</li> <li>1.7. Alcance de la petroquímica básicas</li> <li>1.8. Planta petroquímica</li> <li>1.9. Características de la industria petroquímicas</li> <li>1.10. Cadena de valor de la industria petroquímica</li> <li>1.11. Los productos petroquímicos se derivan de 7 básicos</li> <li>1.12. Complejos petroquímicos identificados</li> <li>1.13. Complejos petroquímicos bolivianos</li> <li>1.14. Industria manufacturera en la cadena petroquímica en bolivia</li> </ol> </li> <li>2. PRODUCTOS PETROQUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Plásticos.</li> <li>2.2. Fibras y cauchos sintéticos.</li> <li>2.3. Solventes.</li> <li>2.4. Detergentes.</li> <li>2.5. Herbicidas.</li> <li>2.6. Insecticidas.</li> <li>2.7. Pinturas.</li> <li>2.8. Adhesivos</li> <li>2.7. Otros productos químicos.</li> </ol> </li> <li>3. PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Petroquímicos básicos.</li> <li>3.2. Petroquímicos no básicos o secundarios.</li> <li>3.3. Principales derivados del metano.</li> <li>3.4. Principales derivados del etano.</li> <li>3.5. Principales derivados de las naftas.</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA/LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">AULA/LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">AULA/LABORATORIO</p>	

	<p>3.6. Productos derivaos de los butilenos.          3.7. Principales derivados del benceno.          3.8. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>4. PRODUCCIÓN DE GAS DE SÍNTESIS Y SUS DERIVADOS</b></p> <p>4.1. Proceso de reformación al vapor.          4.2. Proceso de oxidación parcial.          4.3. Síntesis de amoniaco.          4.4. Síntesis de metanol.          4.5. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>5. OBTENCIÓN DE OLEFINAS</b></p> <p>5.1. Introducción a las Olefinas          5.2. Producción de olefinas por craqueo con vapor de HC.          5.3. Separación progresiva para la recuperación de olefinas.          5.4. Olefinas - butenos de destilación extractiva.          5.5. Las olefinas por deshidrogenación.          5.6. Olefinas - Catalíticas.</p> <p><b>6. OBTENCIÓN DE AROMÁTICOS (BTX)</b></p> <p>6.1. Benceno.          6.2. Tolueno.          6.3. Xileno.          6.4. Proceso de obtención: A partir de Alquitrán de hulla.          6.5. Proceso de obtención: Destilación fraccionada de crudo.          6.6. Proceso de obtención: Reformación catalítica.</p> <p><b>7. PRODUCCIÓN DE POLÍMEROS Y PLÁSTICOS</b></p> <p>7.1. Introducción          7.2. Origen del polietileno          7.3. Tipos de polietilenos          7.4. Origen y obtención de plásticos          7.5. Propiedades de los plásticos          7.6. Tipos de plásticos y aplicaciones          7.7. Proceso del material plásticos          7.8. Tecnología de producción          7.9. Reciclaje de plásticos          7.10. Proceso de reciclaje</p> <p><b>8. FERTILIZANTES</b></p> <p>8.1. Introducción          8.2. Objetivos          8.3. Concepto y efectividad de fertilizantes          8.4. Importancia de los fertilizantes          8.5. Tipos de fertilizantes          8.6. Clasificación de los abonos fertilizantes de acuerdo a la materia          8.7. Formula de los fertilizantes          8.8. Formula química de los abonos nitrogenados          8.9. Abono fosfatados          8.10. Abono potásico          8.11. Clasificación de los abonos inorgánico          8.12. Equipo para la fertilización</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
--	---	---





	<p>2.9.2. Secciones Básicas de un Separador 2.9.3. Eficiencia de un Separador 2.10. Tipos de Separadores</p> <p><b>3. PROCESOS DE DESHIDRATACIÓN DE GASES POR ABSORCIÓN y ADSORCIÓN</b></p> <p>3.1. Introducción 3.2. Tipos de Procesos de Separación 3.3. Propiedades de los Glicoles 3.4. Problemas de Operación con las Plantas de Glicol. 3.5. Diseño de Plantas de Glicol. 3.6. Tipos de Adsorbentes. 3.7. Alúmina. Geles Gel y Silica - Alumina Gel. 3.8. Cribas Moleculares. 3.9. El Ciclo de Regeneración. 3.10. Análisis de los Procesos de Adsorción. 3.11. Variables de Diseño para los Procesos de Adsorción. 3.12. Capacidad del Desecante. 3.13. Diseño de la Cámara del Absorbedor.</p> <p><b>4. PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL</b></p> <p>4.1. Selección del Proceso. 4.2. Plantas de Remoción de CO2 y H2S o Endulzamiento del Gas Natural. 4.3. Proceso De Refrigeración por Expansión de Propan. 4.4. Procesos Criogénicos Efecto Joule Thompson y Turbo-Expansión. 4.5. Licuefacción del Gas Natural</p> <p><b>5. COMPRESORES, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y COMERCIO DE GAS</b></p> <p>5.1. Concepto y utilización de los compresores. 5.2. Clasificación y detalle de partes de los compresores. 5.3. Compresores más comunes. 5.4. Almacenamiento del Gas Natural. 5.5. Almacenamiento subterráneo del Gas Natural. 5.6. Tipos de transporte. 5.7. Distribución de gas. 5.8. Comercio de gas y derivados.</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRAFT, B.C. &amp; HAWKINS, M.F. Ingeniería Aplicada de Yacimientos Petrolíferos. Editorial Tecno. Madrid, 1968.</li> <li>• IGPUBA, Apuntes Cátedra Geología e Ingeniería de Yacimientos, Universidad de Buenos Aires, 2005</li> <li>• J. MORRIS, R. HOUSE &amp; A. MCCANN-BAKER. Practical Petroleum Geology, Texas University. U.S.A., 1985.</li> <li>• J.L. KENNEDY. Oil &amp; Gas pipeline Fundamentals, Pennwell books. Tulsa , Oklahoma – U.S.A., 1993</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	LOGÍSTICA, COMERCIALIZACIÓN E INVENTARIO DE PRODUCTOS PETROQUÍMICOS	LCP-307	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. LOGÍSTICA INTEGRAL</b>  <b>2. GESTIÓN DE STOCKS.</b>  <b>3. MATERIALES</b>  <b>4. ALMACENES</b>  <b>5. MEDIOS DE MANIPULACIÓN Y TRANSPORTES INTERNOS.</b>  <b>6. DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS EN ALMACENES.</b>  <b>7. TRANSPORTES EXTERNOS</b>  <b>8. ORGANIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA</b>  <b>9. UBICACIÓN DE INSTALACIONES</b>  <b>10. PLANEACIÓN DE UNA RED LOGÍSTICA</b></p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. LOGÍSTICA INTEGRAL</b></p> <p>1.1. Conceptos iniciales de la Logística.  1.2. Evolución y desarrollo histórico.  1.3. Definiciones en la historia.  1.4. Definición y alcance actual de la logística.  1.5. Valor agregado de la Logística.  1.6. Logística de distribución física.  1.7. Logística interna. Logística de abastecimiento.  1.8. El proceso logístico.  1.9. Cadena de suministro (SCM).  1.10. Objetivos básicos.  1.11. El Cliente en la Logística y en la Cadena de Suministros.  1.12. Flujos de planeación. Niveles de planeación: estratégica, táctica y operativa.  1.13. Áreas de decisión. Principios de gestión para la cadena de suministros.</p> <p><b>2. GESTIÓN DE STOCKS.</b></p> <p>2.1. Concepto.  2.2. Objetivos del inventario.  2.3. Estrategias de inventarios.  2.4. Pronósticos.  2.5. Naturaleza de los pronósticos (Forecast).  2.6. Métodos de pronósticos.  2.7. Técnicas útiles para logística.  2.8. Problemas de predicción.  2.9. Contraste de la calidad de las previsiones (Forecast Accuracy).  2.10. Modelizaciones.  2.11. Pronósticos colaborativos.  2.12. Integración con otras áreas de la empresa.  2.13. Utilización del software FORECAST.  2.14. Política de inventarios. Tipos de stocks.  2.15. Coeficientes de rotación.  2.16. Concepto de inventario virtual</p> <p><b>3. MATERIALES</b></p> <p>3.1. Clases de materiales.  3.2. Tipos de movimientos implicados.  3.3. Unidades completas.  3.4. Cargas unitarias.  3.5. Módulos de cargas.  3.6. Introducción al diseño de producto.  3.7. Envases y embalajes  3.8. Normas de módulos.  3.9. Materiales de embalajes.  3.10. Determinación de esfuerzos por tipo de transporte en las cargas.</p> <p><b>4. ALMACENES</b></p> <p>4.1. Clasificación de almacenes.  4.2. Centros de Distribución.  4.3. Operaciones en almacenes.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA TALLER</p> <p>AULA</p>

	<p>4.4. Planificación de espacios.          4.5. Requerimientos de áreas.          4.6. Planificación de espacios.          4.7. Requerimiento de áreas.          4.8. Utilización de diagramas de tiempo en las operaciones.          4.9. Reglas básicas para diseño de Layout de almacenes.          4.10. Determinación de flujos.          4.11. Problemas en el almacén.</p> <p><b>5. MEDIOS DE MANIPULACIÓN Y TRANSPORTES INTERNOS.</b></p> <p>5.1. Tipos.          5.2. Criterios de selección por tipo de operación.          5.3. Capacidades de carga.          5.4. Combustibles.          5.5. Baterías.          5.6. Equipamientos necesarios.          5.7. Costos y su influencia.          5.8. Dimensionamiento de salas de baterías.          5.9. Dispositivos para máquinas de almacén.          5.10. Criterios técnicos de selección de equipos.          5.11. Consideraciones de rendimientos operativos.          5.12. Costos en equipamientos y mantenimiento.          5.13. Incidencias de la selección en los costos operativos.          5.14. Tecnologías de la información en equipamientos y operaciones.          5.15. Ejemplos de casos reales.</p> <p><b>6. DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS EN ALMACENES.</b></p> <p>6.1. Tipos de existencias.          6.2. Sistemas de almacenajes.          6.3. Distintos tipos y usos según los módulos de carga.          6.4. Criterio de selección.          6.5. Rendimientos de espacios.          6.6. Densificaciones de almacenes.          6.7. Automatización de almacenes.          6.8. Equipamientos.          6.9. Tiempos de instalaciones.          6.10. Disposiciones de productos en almacenes.          6.11. Criterios adicionales para ubicaciones.          6.12. Controles.          6.13. Codificaciones.          6.14. Código de barras.          6.15. Etiquetas bidimensionales.</p> <p><b>7. TRANSPORTES EXTERNOS</b></p> <p>7.1. Concepto.          7.2. Clasificaciones: terrestres, marítimos-fluviales, aéreos.          7.3. Transporte terrestre por carretera, por ferrocarril.          7.4. Transporte intermodal y multimodal.          7.5. Características y aspectos técnicos.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	--	---

	<p>7.6. Equipamientos de manejo de contenedores, cajas y contenedores aéreos.</p> <p>7.7. Contenedores.</p> <p>7.8. Contenedores específicos por tipo de carga y tipo de transporte.</p> <p>7.9. Normas que rigen el tipo de cargas.</p> <p>7.10. Costos de transporte.</p> <p>7.11. Programación de rutas.</p> <p>7.12. Principios de buena programación y diseño de rutas.</p> <p><b>8. ORGANIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA</b></p> <p>8.1. La organización en la Logística.</p> <p>8.2. Necesidad de una estructura.</p> <p>8.3. Opciones organizacionales.</p> <p>8.4. Orientación organizacional.</p> <p>8.5. Posicionamiento organizacional.</p> <p>8.6. Direcciones inter e intra-organizacionales.</p> <p>8.7. Alianzas y asociaciones.</p> <p>8.8. Operadores logísticos. Tercerización</p> <p><b>9. UBICACIÓN DE INSTALACIONES</b></p> <p>9.1. Decisiones de ubicación.</p> <p>9.2. Clasificación de los problemas de ubicación.</p> <p>9.3. Perspectiva histórica.</p> <p>9.4. Ubicación sencilla.</p> <p><b>10. PLANEACIÓN DE UNA RED LOGÍSTICA</b></p> <p>10.1. Flujo de productos.</p> <p>10.2. Problemas de las configuraciones.</p> <p>10.3. Datos para la planeación de la red.</p> <p>10.4. Fuentes, documentos, informes, investigaciones.</p> <p>10.5. Estimación de tarifas de transporte.</p> <p>10.6. Pedidos.</p> <p>10.7. Otros factores.</p> <p>10.8. Restricciones.</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachs, Pujol, J. El embalaje y la exportación. Cámara Oficial de Comercio. 1991.</li> <li>• Barra, R. Círculos de calidad en operación: estrategia práctica. Mc Graw-Hill. 1985.</li> <li>• British Institute of Management. Organizarse para producir mejor. Ed. Francisco Casanova. 1962.</li> <li>• Carrallo Méndez, A. Logística comercial. ESIC Editorial. 1978.</li> <li>• Fernández de Casadevante y Mújica, J.L. Almacenaje. Ed. Deusto. 1968. Feron, R. Organización de la producción.</li> <li>• Mora García, L. A. (2008). Indicadores de la gestión logística. Colombia Ecoe Ediciones.</li> <li>• Rojas, M., Guisao, E., y Cano, J. (2011). Logística integral. Colombia: Ediciones de la U, primera edición.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
PETROQUÍMICA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	TMG-308	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN NORMATIVA MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>3. APLICACIÓN DEL FORMATO DE GUÍA BÁSICA DE PROYECTOS (PERFILES)</b></p> <p><b>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b></p> <p><b>5. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL</b></p> <p><b>6. DESARROLLO DEL PROYECTO DE GRADO</b></p> <p><b>7. PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO (PEP)</b></p> <p><b>8. PROYECTO TRABAJO DIRIGIDO (PTD)</b></p> <p><b>9. PROYECTO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO</b></p> <p><b>10. APLICACIÓN DE FORMATO DE GUÍA BÁSICA DE PROYECTO (FINAL)</b></p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN NORMATIVA MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Definiciones Modalidades de Graduación</p> <p>1.3. Habilitación y Aprobación de Defensa De Grado</p> <p>1.4. Presentación del Documento Final</p> <p>1.5. Criterios de Calificación</p> <p>1.6. Funciones del Docente Tutor</p> <p><b>2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Proyecto de Grado</p> <p>2.3. Proyecto de Emprendimiento Productivo (EPE)</p> <p>2.4. Proyecto Socio comunitario Productivo</p> <p>2.5. Proyecto del Trabajo Dirigido Externo</p> <p><b>3. APLICACIÓN DEL FORMATO DE GUÍA BÁSICA DE PROYECTOS (PERFILES)</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Parte Preliminar de Proyecto</p> <p>3.3. Formato del Documento Final</p> <p>3.4. Referencia Bibliográfica Y Bibliografía</p> <p>3.5. Encabezado y Pie de Página</p> <p><b>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Técnicas de Redacción</p> <p>4.3. Técnicas de Oratoria y Expresión Oral</p> <p>4.4. Uso de Recursos Gráficos (Cuadros, Tablas, Figuras)</p> <p><b>5. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL</b></p> <p>5.1. Seguimiento A La Elaboración De Perfiles De Proyectos</p> <p>5.2. Presentación del Documento De Perfil</p> <p>5.3. Exposición Sustentadora Del Perfil</p> <p><b>6. DESARROLLO DEL PROYECTO DE GRADO</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Adecuación de perfil a proyecto de grado</p> <p>6.3. Marco teórico conceptual</p> <p>6.3.1. Funciones del marco teórico</p> <p>6.3.2. Revisión de la literatura</p> <p>6.3.2.1. Detección de la literatura y otros documentos</p> <p>6.3.2.2. Redacción del marco teórico</p> <p>6.3.3. Citas bibliográficas según norma ISO 690-1</p> <p>6.4. Propuesta de innovación o solución del problema</p> <p>6.4.1. Desarrollo de los objetivos específicos</p> <p>6.5. Resultados esperados</p> <p>6.6. Conclusiones</p> <p>6.7. Recomendaciones</p> <p>6.8. Fuentes de información y bibliografía</p> <p>6.9. Anexos</p> <p><b>7. PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO (PEP)</b></p> <p>7.1. Introducción</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>

	<p>7.2. Adecuación de perfil a proyecto de emprendimiento productivo</p> <p>7.3. Identifique su mercado y desarrolle un plan de mercadeo</p> <p>7.3.2. Plan de mercadeo</p> <p>7.3.2.1. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas</p> <p>7.3.2.2. Segmentación de mercado</p> <p>7.3.2.3. Plan de marketing de servicios</p> <p>7.4. Costee sus productos o servicios</p> <p>7.4.1. Fuentes de financiación interna</p> <p>7.4.2. Fuentes de financiación externa</p> <p>7.4.3. Plan de producción</p> <p>7.4.3.1. Costo del servicio o producto</p> <p>7.4.3.2. Proceso productivo</p> <p>7.4.3.3. Materia prima e insumos para el producto o servicio</p> <p>7.4.3.4. Mano de obra</p> <p>7.5. Elabore planes financieros</p> <p>7.6. Conozca sus responsabilidades y elija una forma legal para su negocio</p> <p>7.6.2. Registro de SEPREC</p> <p>7.6.3. Tipo de empresa</p> <p>7.7. Evalúe su información y elabore un plan de acción tentativo</p> <p>7.7.1. Descripción de actividades para el funcionamiento</p> <p>7.7.2. Proceso del servicio u obtención del producto</p> <p>7.8. Conclusiones</p> <p>7.9. Recomendaciones</p> <p>7.10. Fuentes de información y bibliografía</p> <p><b>8. PROYECTO TRABAJO DIRIGIDO (PTD)</b></p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Adecuación de perfil a proyecto de trabajo dirigido</p> <p>8.3. Marco teórico conceptual</p> <p>8.3.1. Funciones del marco teórico</p> <p>8.3.2. Revisión de la literatura</p> <p>8.3.2.1. Detección de la literatura y otros documentos</p> <p>8.3.2.2. Redacción del marco teórico</p> <p>8.3.3. Citas bibliográficas según norma ISO 690</p> <p>8.4. Plan de trabajo</p> <p>8.4.1. Ejecución de la intervención planificada</p> <p>8.5. Informe y presentación de resultados</p> <p>8.6. Conclusiones y recomendaciones</p> <p>8.7. Anexos</p> <p><b>9. PROYECTO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO</b></p> <p>9.1. Estructura de proyecto sociocomunitario productivo</p> <p>9.2. Título del proyecto sociocomunitario productivo</p> <p>9.3. Diagnóstico y fundamentación</p> <p>9.4. Contexto de realización (localización)</p> <p>9.5. Actores que intervienen</p> <p>9.6. Beneficiario primarios y secundarios</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	--	-------------------------------------

	<p>9.7. Objetivos: general y específicos            9.8. Plan de acción            9.9. Resultados obtenidos  <b>10. APLICACIÓN DE FORMATO DE GUÍA BÁSICA DE PROYECTO (FINAL)</b>            10.1. Introducción            10.2. Estructura del documento final            10.2.1. Parte preliminar            10.2.2. Parte principal            10.2.3. Parte final            10.3. Formato del documento final            10.3.1. Del tipo de letra, márgenes y otros relacionados            10.3.2. Del índice            10.3.3. De la paginación            10.3.4. De las tablas            10.3.5. De las figuras            10.4. Documentación durante el proceso de defensa y correcciones</p>	<p>AULA/CAMPO</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contreras, A. y Ochoa, R. 2010. Manual de redacción científica. . Guadalajara México: Ediciones La Noche, 2010.</li> <li>• Dalle Pablo. 2005. Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Editorial CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires. nta Edición</li> <li>• Hernández, Sampieri. 2003. Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill, 2003.</li> <li>• Mejía, R. 2009. Metodología de la Investigación. Bolivia: s.n., 2009.</li> <li>• Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. 2008; Quinta Edición. Preparación y Evaluación de Proyectos. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A, 2008; Qui Hernández Roberto. 2010. Metodología de la Investigación. Editorial MCGRAW-HILL.</li> <li>• Universidad De Alicante. 2010. La norma ISO 690:2010(E). Biblioteca Universitaria - España.</li> </ul>	

# **Carrera de Construcción y Mantenimiento de Ductos**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**





# CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

Los niveles de consumo de petróleo y gas natural, exige la innovación de nuevas tecnologías que nos permitan aumentar la producción de estos recursos naturales de una forma económica, racional y con capacidad de transporte del producto a fin de continuar abasteciendo de forma eficiente a la población en general, así como permitirnos su exportación en cantidades dispuestas.

La construcción y mantenimiento de ductos para el transporte de combustibles fósiles, resulta ser más económico, no obstante, requiere de profesionales con conocimientos técnicos relacionados al comportamiento del gas natural, sus propiedades y otros, con un enfoque de cuidado medio ambiental así como la aplicación eficiente de herramientas y equipos de seguridad industrial.

El mantenimiento en los ductos se efectúa bajo un programa en todos los equipos, tuberías e instrumentos ubicados a lo largo de todo el ducto, para lo cual el diseño y construcción de los mismos, demanda progreso e innovación tecnológica. La demanda de profesionales del ramo, crece día a día, siendo de significativo aporte en nuestro país, que se caracteriza por la exportación de dichos recursos.

La Carrera fue aprobada con el denominativo de: Construcción y Mantenimiento de Oleoductos y Gaseoductos, no obstante, a solicitud de los actores educativos, el mismo cambia de denominativo por Construcción y Mantenimiento de Ductos, toda vez que el mismo describe la carrera y sus alcances.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Construcción y Mantenimiento de Ductos, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Participa en la planificación, control, operación y mantenimiento de ductos.
- Es capaz de proponer mejoras y optimización de los procesos de operación y control de los sistemas de ductos.
- Forma de la parte operativa, como emprender en servicios petroleros.
- Participa de procesos de soldadura industriales, ensayos no destructivos, pruebas hidrostáticas y servicios de Puesta en Marcha que se realiza en actividades de Construcción y Mantenimiento de los diferentes sistemas de Ductos.
- Forma parte de estaciones de compresión, estaciones de bombeo y distribución de hidrocarburos líquidos y gaseosos requeridos para el sector hidrocarburiífero.
- Desarrolla procesos de investigación e innovación tecnológica en beneficio del sector, con el enfoque de cuidado y protección al medio ambiente.
- Conoce la normativa específica del área y aplica herramientas de seguridad industrial de forma eficiente, resguardando su integridad.
- Emprende actividades empresariales tanto en el sector público como en el sector privado.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales con conocimientos sólidos para analizar, diseñar, planear, simular y optimizar técnicas en la Construcción y Mantenimiento de Ductos aplicado a la cadena productiva de los Hidrocarburos para los segmentos de Midstream y Downstream, considerando requisitos legales sobre medioambiente y seguridad industrial.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

- **Objetivo del Primer Año**

Desarrollar los conocimientos, aptitudes y destrezas en el manejo de softwares de diseño en sistemas de tubería, inducción al campo laboral de la carrera, aplicación de la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.

- **Objetivo del Segundo Año**

Enfocar el desarrollo de conocimientos en el campo de emprendimiento productivo, considerando las asignaturas de especialidad de la carrera, fortaleciendo la formación académica de las y los estudiantes.

- **Objetivo del Tercer Año**

Consolidar conocimientos de la carrera a fin de que las y los estudiantes puedan generar ideas de negocio y emprender, formar parte de los procesos de soldadura industrial, ensayos no destructivos, pruebas hidrostáticas, servicios de Puesta en Marcha y servicios de Mantenimiento en ductos.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

a) **Régimen de Estudios**

De acuerdo a las características de la Carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudios Anualizado.

b) **Plan de Estudios de la Carrera de Construcción y Mantenimiento de Ductos**

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

## PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA DE FORMACIÓN: MINERÍA E  
HIDROCARBUROS

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS AÑO: 1200

# CARRERA: CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
SOM-101	SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	4	PCA-201	PROTECCIÓN CATÓDICA	2	-	END-301	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	4	RED-205
MAT-102	MATEMÁTICA APLICADA	4	INT-202	INGLÉS TÉCNICO	2	-	IRG-302	INSTALACIONES DE RED DE GAS DOMICILIARIO, COMERCIAL E INDUSTRIAL	6	PCA-201
FIS-103	FÍSICA APLICADA	2	EPA-203	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD APLICADA	2	MAT-102	SSO-303	SOFTWARES DE SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN APLICADA	6	MID-206
INF-104	INFORMÁTICA APLICADA	4	MPH-204	MECÁNICA DE FLUJOS APLICADA A PRUEBAS HIDROSTÁTICAS Y NEUMÁTICAS EN DUCTOS	4	FIS-103	PMT-304	PREFABRICADO Y MONVAJE DE TUBERÍAS	6	SOD-207
PTO-105	PRÁCTICA TOPOGRÁFICA	4	RED-205	RESISTENCIA DE MATERIALES Y ENSAYOS DESTRUCTIVOS	6	-	TOM-305	TRANSPORTE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	4	MPH-204
DTA-106	DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	6	MID-206	METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN EN DUCTOS	4	DTA-106	TMG-306	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	EMP-208
INH-107	INTRODUCCIÓN A LOS HIDROCARBUROS Y NORMATIVA APLICADA A DUCTOS	2	SOD-207	SOLDADURA ESPECIALIZADA EN DUCTOS	6	CMA-108				
CMA-108	CIENCIA DE LOS MATERIALES APLICADA A SOLDADURA	4	EMP-208	EMPENDIMIENTO PRODUCTIVO	4	-				



	<p>3.9. Norma NFPA 704</p> <p>3.10. Aspectos más importantes</p> <p>3.11. Clasificación de los materiales peligrosos según la ONU</p> <p>3.12. Panel de seguridad</p> <p>3.13. Casos particulares</p> <p>3.14. Números de la ONU</p> <p>3.15. Colores de los cilindros bajo presión</p> <p>3.16. HDSM o MSDS</p> <p>3.17. Tarjeta de Emergencia</p> <p>3.18. Practica Individual Aplicada</p> <p>3.19. American National Standards Institute ANSI</p> <p>3.20. Clasificación de los EPP</p> <p>3.21. Otros protectores</p> <p>3.22. Practica individual aplicada</p> <p><b>4. PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO Y PRIMEROS AUXILIOS</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Triangulo del fuego</p> <p>4.3. Tetraedro del fuego</p> <p>4.4. Amago o conato</p> <p>4.5. Incendio</p> <p>4.6. Características del fuego</p> <p>4.7. Propagación del calor/fuego</p> <p>4.8. Métodos de extinción del fuego</p> <p>4.9. Clases de fuego</p> <p>4.10. Peligros del fuego</p> <p>4.11. Clasificación de extintores</p> <p>4.12. Tipos de agentes extintores</p> <p>4.13. Requisitos básicos</p> <p>4.14. Ubicación de un extintor</p> <p>4.16. Esquema de un sistema contra incendio</p> <p>4.15. Prevención de incendios</p> <p>4.16. Practica individual aplicada</p> <p>4.17. Introducción a primeros auxilios</p> <p>4.18. Evaluación inicial</p> <p>4.19. Objetivo de los primeros auxilios</p> <p>4.20. El CAB de la vida</p> <p>4.21. Reanimación cardiopulmonar RCP</p> <p>4.22. Hemorragias</p> <p>4.23. Inmovilización</p> <p>4.24. Transporte de heridos</p> <p>4.25. Maniobra de Heimlich</p> <p>4.26. Compresión torácica</p> <p>4.27. Botiquín de primeros auxilios</p> <p>4.28. Practica individual aplicada</p> <p><b>5. DETECCIÓN Y MONITOREO DE GASES</b></p> <p>5.1 Introducción</p> <p>5.2. Atmosferas peligrosas</p> <p>5.3. Terminología</p> <p>5.4. Gases tóxicos</p> <p>5.5. Efectos del monóxido de carbono</p> <p>5.6. Efectos del sulfuro de hidrogeno</p> <p>5.7. Gases inflamables</p> <p>5.8. Atmosfera explosiva</p> <p>5.9. Límites de explosividad</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	--	-------------------------------------

	<p>5.10. Deficiencia/exceso de oxígeno                      5.11. Equipos de medición de atmosfera                      5.12. Como realizar una medición                      5.13. Calibración de detectores de gas</p> <p><b>6. MANIPULACIÓN Y RESPUESTAS CON SUSTANCIA PELIGROSAS</b></p> <p>6.1. Sustancia química peligrosas                      6.2. Riesgos                      6.3. Identificación de sustancias peligrosas                      6.4. CEE-Comunidad económica europea                      6.6. Panel naranja - C.E.E. – Mercosur                      6.7. SGA-UN (Naciones Unidas)                      6.8. NFPA 704                      6.9. Hojas de seguridad (MSDS-Material safety data sheet)                      6.10. Tarjeta de emergencias                      6.11. Almacenamiento de sustancias químicas                      6.12. Planes de emergencia y contingencia                      6.13. Interpretación y uso de la guía GRE                      6.14. Practica individual y grupal</p> <p><b>7. PERMISO DE TRABAJO EN ALTO RIESGO</b></p> <p>7.1. Introducción                      7.2. Objetivos del permiso de trabajo                      7.3. Partes de un permiso de trabajo                      7.4. Terminología                      7.5. Análisis de riesgo del trabajo                      7.6. Permiso de trabajo en peligro eléctrico                      7.7. Permiso de trabajo en caliente                      7.8. Permiso de trabajo en espacio confinado                      7.9. Permiso de trabajo en frio                      7.10. Permiso de trabajo en Altura                      7.11. Permiso de trabajo de excavaciones                      7.12. Permiso de trabajo cierre y etiquetado                      7.13. Practica individual y grupal</p> <p><b>8. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (ISO-45001/ISO14001)</b></p> <p>8.1. Introducción                      8.2. Antecedentes y evolución histórica                      8.3. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional                      8.4. Objetivo                      8.5. Beneficios para la organización                      8.6. Beneficios para el mercado                      8.7. Ventajas para los clientes                      8.8. Requisitos de la Norma                      8.9. Estructura ISO-45001/ISO14001                      8.10. Mitos y leyendas                      8.11. Practica individual y grupal</p> <p><b>9. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)</b></p> <p>9.1. Introducción                      9.2. Proceso de gerenciamiento de riesgos                      9.3. Etapas del gerenciamiento de riesgo                      9.4. Identificación de peligros                      9.5. Actividad rutinaria y no rutinaria                      9.6. Evaluación de riesgos                      9.7. Matriz de riesgo                      9.8. Establecimiento de medidas de control</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	--	---

	<p>9.9. Amenazas  9.10. Medidas de control, recuperación y contingencia  9.11. Seguimiento y monitoreo  9.12. Practica- Identificación y evaluación  9.13. Practica- Medidas de control</p> <p><b>10. IMPACTO AMBIENTAL</b></p> <p>10.1. Calidad de vida  10.2. Calidad ambiental  10.3. Impacto ambiental  10.4. Estudio de impacto ambiental  10.5. Evaluación de impacto ambiental  10.6. Declaratoria de impacto ambiental (Día)</p> <p><b>11. LEYES Y REGLAMENTOS AMBIENTALES APLICABLES AL SECTOR HIDROCARBURÍFERO EN BOLIVIA</b></p> <p>11.1. Ley del medio ambiente (LEY 1333)  11.2. Reglamentación de la ley del medio ambiente  11.3. Otras leyes y reglamentos conexas  11.4. Otras leyes / reglamentos de interés  11.5. Proceso de evaluación de impacto ambiental  11.6. RASH: Reglamento ambiental para sector Hidrocarburifero  11.7. Conclusión</p> <p><b>12. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES</b></p> <p>12.1. Introducción  12.2. Importancia de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales  12.3. Definiciones  12.4. Ejemplos de medidas de prevención y mitigación de impactos que podrían ser implantadas en proyectos  12.4. Conclusión</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blake, Ronald P. seguridad industrial; edición diana. México, (1990), primera edición</li> <li>• Convenio 169 sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes de la OIT.</li> <li>• Hernández, A. (2005). Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa, Noriega 1era.</li> <li>• Industriales, E. T. (s.f.). Análisis de riesgos en plantas químicas y petroleras (XVII ed.</li> <li>• Ley No 3760 del 07 noviembre 2007. Gaceta No 3039 del 08 noviembre 2007.</li> <li>• Ley del Medio Ambiente (Ley No. 1333) y sus Reglamentos.</li> <li>• Ley de Hidrocarburos (Ley No. 1689) y sus Reglamentos.</li> <li>• Ley N° 071 Ley de derechos de la Madre Tierra.</li> <li>• Norma NFPA 704. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuestas de emergencias. Edición 2001</li> <li>• NB-ISO 45001, Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Ed. 2018</li> <li>• NFPA 30, Código de líquidos inflamables y combustibles.</li> <li>• NFPA 70E, Norma para la seguridad eléctrica en lugares de trabajos. Ed. 2004</li> <li>• Norma NFPA 10. Extintores portátiles contra incendios. Edición 2007</li> <li>• Normas Técnica De Seguridad NTS – 009/18 - Presentación y Aprobación de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Sánchez, I. (2007). Manual de gestión de prevención de riesgos laborales. Madrid.</li> <li>• Ramírez Gonzales J. B. manual de seguridad industrial y salud ocupacional; primera edición.</li> <li>• Terrazas, I. V. (2016). Análisis de las condiciones de seguridad en plantas petroquímicas.</li> </ul>	





	<p>4.2.3. Derivada de una constante por una función</p> <p>4.2.4. Derivada de exponenciales</p> <p>4.2.5. Derivada de una suma</p> <p>4.2.6. Derivada de otras funciones</p> <p>4.2.7. Derivada de un producto</p> <p>4.2.8. Derivada de un cociente</p> <p>4.2.9. Derivada por regla de la cadena</p> <p>4.3. Derivada de orden superior</p> <p>4.4. Derivada de una función implícita</p> <p>4.4.1. Función explícita</p> <p>4.4.2. Función implícita</p> <p>4.5. Interpretación geométrica de la derivada</p> <p>4.6. Aplicaciones de la derivada</p> <p>4.7. Variaciones con el tiempo</p> <p><b>5. CÁLCULO INTEGRAL</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Integración de funciones</p> <p>5.2.1. Integración de potencias</p> <p>5.2.2. Integración de constantes y constante por función</p> <p>5.2.3. Integración de suma</p> <p>5.2.4. Integración de exponenciales</p> <p>5.2.5. Integración de otras funciones</p> <p>5.3. Métodos de integración</p> <p>5.3.1. Método de sustitución</p> <p>5.3.2. Método de integración por partes</p> <p>5.3.3. Métodos de expresiones cuadráticas</p> <p>5.4. Integrales definidas</p> <p>5.5. Ejercicios y problemas de aplicación</p> <p><b>6. ECUACIONES DIFERENCIALES</b></p> <p>6.1. Introducción a las ecuaciones diferenciales</p> <p>6.2. Clasificaciones de las ecuaciones diferenciales.</p> <p>6.3. Ecuaciones diferenciales de primer orden</p> <p>6.4. Aplicaciones de ecuaciones diferenciales de primer orden</p> <p>6.5. Ecuaciones diferenciales de segundo orden</p> <p>6.5. Aplicaciones de ecuaciones diferenciales de segundo orden</p> <p><b>7. APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA A DUCTOS</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Cálculo de diámetros y áreas en tuberías.</p> <p>7.3. Cálculos de volúmenes</p> <p>7.3.1. Tanques rectangulares</p> <p>7.3.2. Tanques cilíndricos verticales</p> <p>7.3.3. Tanques cilíndricos horizontales</p> <p>7.3.4. Tanques esféricos</p> <p>7.4. Ley de los gases</p> <p>7.4.1. La materia</p> <p>7.4.2 Ley de Boyle</p> <p>7.4.3. Ley de Charles y Gay-Lussac</p> <p>7.4.4. Ecuación de los gases</p> <p>7.4.5. Ley de Avogadro</p> <p>7.4.6. Ecuación real de los gases</p> <p>7.5. Flujo de fluidos</p> <p>7.6. Ecuación de continuidad.</p> <p>7.7. Ejercicios y problemas de aplicación</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres Frank Jr., Mendelsson Elliot, "CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL "; Ed. Mc Graw-Hill (Schaum ) México, 3ra. Ed., 1991.</li> <li>• Hughes-Hallett Deborah, McCallum William G., Gleason, Andrew N. "CÁLCULO I "; Ed. CECSA de C.V. México, 1ª. Edición en español, 3ª Reimpresión 1998.</li> <li>• Protter Murray H., Morrey Charles B., "CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA" Addison- Wesley Iberoamericana, México 3ra. Ed., 1988.</li> <li>• Purcell Edwin J., Varberg Dale, "CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL "; Ed. Prentice- Hall Hispanoamericana, S.A. México, 6ta. Ed., 1993.</li> <li>• Stein Sherman K., "CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA ", Ed. McGraw-Hill, México 3ra. Ed., 1992.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	FÍSICA APLICADA	FIS-103	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SISTEMA DE UNIDADES</li> <li>2. VECTORES</li> <li>3. CINEMÁTICA</li> <li>4. DINÁMICA</li> <li>5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA</li> <li>6. SÓLIDOS Y FLUIDOS.</li> <li>7. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS.</li> <li>8. EMPUJE Y FLOTACIÓN.</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SISTEMA DE UNIDADES                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción</li> <li>1.2. Que es física</li> <li>1.3. Análisis del proceso de medición</li> <li>1.4. Magnitud física</li> <li>1.5. Valor numérico</li> <li>1.6. Cantidades y resultados de medición</li> <li>1.7. Sistema Internacional</li> <li>1.8. Errores de medición</li> <li>1.9. Cifras exactas y redondeo de la medida</li> <li>1.10 Problemas de aplicación</li> </ol> </li> <li>2. VECTORES                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Que es un vector</li> <li>2.3. Representación gráfica de un vector</li> <li>2.4. Magnitudes escalares y vectoriales</li> <li>2.5. Tipos de vectores</li> <li>2.6. Vector unitario</li> <li>2.7. Posición del vector</li> <li>2.8. Resultante máximo y mínimo de los vectores</li> <li>2.9. Vectores en el espacio</li> <li>2.10. Dirección de la resultante</li> </ol> </li> <li>3. CINEMÁTICA                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Introducción</li> <li>3.2. Definiciones y objetivos</li> <li>3.3. Movimiento y trayectoria</li> <li>3.4. Clasificación de los movimientos</li> <li>3.5. Movimiento rectilíneo uniforme</li> </ol> </li> </ol>			LABORATORIO/AULA	
				LABORATORIO/AULA	
			LABORATORIO/AULA		

	<p>3.6. Movimiento rectilíneo uniforme variado  3.7. Aceleración medias e Instantáneas  3.8. Formulas y gráficos  3.9. Problemas de aplicación</p> <p><b>4. DINÁMICA</b></p> <p>4.1. Introducción  4.2. Principio de inercia  4.3. Fuerza  4.4. Leyes de Newton  4.4.1. Primera ley de inercia  4.4.2. Segunda ley de fuerza  4.4.3. Tercera ley de acción y reacción  4.5. Fuerza de rozamiento  4.6. Fuerza normal y el diagrama de cuerpo</p> <p><b>5. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA</b></p> <p>5.1. Introducción  5.2. Trabajo mecánico para una fuerza constante  5.3. Trabajo para una fuerza variable  5.4. Potencia mecánica  5.5. Eficiencia o rendimiento  5.6. Energía  5.6.1. Energía cinética  5.6.2. Energía potencial gravitatoria  5.7. Fuerzas conservativas y no conservativas  5.8. El Principio de la conservación de la energía</p> <p><b>6. SÓLIDOS Y FLUIDOS</b></p> <p>6.1. Introducción  6.2. Densidad  6.3. Los módulos de elasticidad  6.4. La presión en los fluidos  6.5. La ecuación de Continuidad  6.6. La Ecuación de Bernoulli  6.7. Problemas de aplicación</p> <p><b>7. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS</b></p> <p>7.1. Introducción  7.2. Definiciones  7.3. Mecánica de fluidos  7.4. Gravedad específica  7.5. Gravedad API  7.6. Modulo volumétrico  7.7. Problemas de aplicación</p> <p><b>8. EMPUJE Y FLOTACIÓN</b></p> <p>8.1. Introducción  8.2. Relación peso-empuje  8.3. Relación de flotación  8.4. El Principio de Arquímedes  8.5. Principio de flotación  8.6. Aplicaciones de problemas</p>	<p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p> <p>LABORATORIO/AULA</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freedman, Roger A. (1988). Física Universitaria: primera edición.</li> <li>• Goñi Galarza, J. (1998). Física general. Primera edición en Bolivia: latinas editoriales.</li> <li>• Gutiérrez Aranzeta, C. (2009). fundamentos de la física: primera edición.</li> <li>• Halliday, D.(2000).Física: cuarta edición.</li> <li>• Yunus Cengel y Jhon M. Cimbala- Mecánica de los Fluidos, Fundamentos y Aplicaciones Año 2010 Mc. Graw .Hill</li> <li>• Zemanzky, S. física general: Editorial Aguilar España.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INFORMÁTICA APLICADA	INF-104	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA</li> <li>2. UNIDADES FUNCIONALES DEL ORDENADOR</li> <li>3. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS</li> <li>4. PROCESADOR DE TEXTO</li> <li>5. INTRODUCCIÓN A EXCEL</li> <li>6. TABLAS DE DATOS</li> <li>7. CREAR Y MANIPULAR TABLAS DINÁMICAS</li> <li>8. IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y CONEXIÓN DE DATOS</li> <li>9. CREAR Y EJECUTAR MACROS</li> <li>10. INTERNET Y EDUCACIÓN VIRTUAL</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Historia de la computación</li> <li>1.2. Generación de computadoras</li> <li>1.3 Pilares de la informática</li> <li>1.4. Tipos de computadoras</li> <li>1.5 Practica individual</li> </ol> </li> <li>2. UNIDADES FUNCIONALES DEL ORDENADOR                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Arquitectura de computadoras                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Unidad central de proceso</li> <li>2.1.2 Memoria</li> <li>2.1.3 Unidad de medidas de almacenamiento</li> <li>2.1.4 Unidad aritmética lógica</li> <li>2.1.5 Bus de datos</li> <li>2.1.6 Bus de direcciones</li> <li>2.1.7 Bus de control</li> </ol> </li> <li>2.2 Soporte de información y unidades de entrada / salida                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Medios perforados</li> <li>2.2.2 Medios magnéticos</li> <li>2.2.3 Medios ópticos</li> <li>2.2.4 Teclado, monitor</li> <li>2.2.5 Impresoras</li> <li>2.2.6 Otras unidades de entrada y salida</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Conceptos Iniciales</li> <li>3.2 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS XP, WINDOWS 7, WINDOWS 8 Y WINDOWS 10                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Diferencias Y/O Semejanzas De Sistemas De Windows</li> </ol> </li> <li>3.3 El Escritorio</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p style="text-align: center;">SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p style="text-align: center;">SALA DE COMPUTACIÓN</p>	

	<p>3.4 Ventanas  3.5 Carpetas  3.6 Papelera de reciclaje  3.7 Guardar Documentos  3.8 Salir De Windows  3.9 Generalidades del teclado  3.10 Aplicaciones integradas a Windows  3.11 Practico grupal e individual</p> <p><b>4. PROCESADOR DE TEXTO</b></p> <p>4.1 Breve Historia de Microsoft Word  4.2 Comenzar a utilizar Microsoft Word  4.3 Elementos De La Pantalla De Microsoft Word  4.4 Elementos del Word  4.5 Formatos  4.6 Deshacer y rehacer  4.7 Abrir y cerrar varios Word  7.8 Unir varios Word  4.9 Diseño de página  4.10 Encabezado y pies de páginas  4.11 Saltos de página y secciones  4.12 Manejo de tablas  4.13 Gráficos e imágenes  4.14 Índice y tablas de contenido  4.15 Crear membretados en Word  4.16 Ejercicios prácticos</p> <p><b>5. INTRODUCCIÓN A EXCEL</b></p> <p>5.1. Introducción  5.2. Elementos de Excel  5.3. Manipulación de celdas  5.4. Formato de celdas  5.5. Imágenes diagramas y títulos  5.6. Gráficos  5.7. Tablas dinámicas  5.8. Operaciones básicas  5.9. Las funciones  5.10. Compartir documento  5.11. Impresión  5.12. Conclusión</p> <p><b>6. TABLAS DE DATOS</b></p> <p>6.1. Introducción  6.2. Tipos de datos en planilla de cálculo  6.3. Celdas, rangos y tablas  6.4. Crear una tabla (Base De Datos).  6.5. Modificar los datos de una tabla  6.6. Modificar la estructura de la tabla  6.7. Estilo de la Tabla  6.8. Ordenar una tabla de datos  6.9. Filtrar una tabla  6.10. Crear un resumen de datos  6.11. Criterios de filtrado  6.12. Conclusión</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	--	--

	<p><b>7. CREAR Y MANIPULAR TABLAS DINÁMICAS</b></p> <p>7.1. Objetivo  7.2. Trabajando con Tablas Dinámicas  7.3. Concepto de Tabla Dinámica  7.4. Crear una Tabla Dinámica  7.5. Manipulando la Lista de Campos  7.6. Aplicar Filtros a una Tabla Dinámica  7.7. Configuración de los Campos  7.8. Actualizar el Origen de los Datos  7.9. Aplicar estilos a Tablas Dinámica  7.10. Segmentación de Datos  7.11. Gráficos con Tablas Dinámicas</p> <p><b>8. IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y CONEXIÓN DE DATOS</b></p> <p>8.1. Introducción  8.1.1. Objetivo</p> <p>8.2. Importación de datos externos  8.2.1. Importar datos desde un Libro  8.2.2. Importar datos desde Access  8.2.3. Importar desde la Web  8.2.4. Otras fuentes de importación  8.2.5. Actualizar conexiones de datos</p> <p>8.3. Exportación de datos  8.3.1. Exportar datos a texto  8.3.2. Exportar gráficos  8.3.3. Exportar gráficos como imagen  8.3.4. Otros tipos de exportación</p> <p><b>9. CREAR Y EJECUTAR MACROS</b></p> <p>9.1. Introducción  9.2. Objetivo  9.3. Concepto de macro  9.4. El grabador de macros  9.5. Ejecutar una macro con objetos  9.6. Editor de código visual basic  9.7. Trabajando con plantillas  9.8. Plantillas personalizadas</p> <p><b>10. INTERNET Y EDUCACIÓN VIRTUAL</b></p> <p>10.1. Introducción al internet  10.2. Servicios ofrecidos por internet  10.3. Buscadores de internet  10.4. Búsqueda de información y criterios de evaluación de información en Internet libre  10.5. Correos electrónicos  10.6. Introducción a la educación virtual  10.7. Creación de páginas web</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gómez Vieites, Á., Suárez Rey, C. (2006). Sistemas de Información.</li> <li>• James, A., Senn. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Mc Graw-Hill.</li> <li>• Manual de Microsoft Excel 2019.</li> <li>• Michael Miller, Introducción a la informática. Edición 2010</li> <li>• Norton Peter, Introducción a la computación. Ed. McGrawHill, 2000.</li> <li>• Norton Peter, Informática Básica. Ed. McGrawHill, 2000.</li> <li>• Stair, Ralph M., Reynolds G, W. Principios de Sistemas de Información. Cuarta edición.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	PRÁCTICA TOPOGRÁFICA	PTO - 105	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TOPOGRAFÍA</b> <b>2. TEORÍA DE ERRORES EN TOPOGRAFÍA</b> <b>3. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS</b> <b>4. ALTIMETRÍA</b> <b>5. COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y COORDENADAS DE PROYECCIÓN UTM</b> <b>6. PLANOS TOPOGRÁFICOS</b> <b>7. EQUIPOS RECEPTORES DE POSICIÓN GLOBAL</b> <b>8. ESTACIÓN TOTAL</b> <b>9. MANEJO BÁSICO DEL NIVEL AUTOMÁTICO</b>				
	CONTENIDOS ANÁLÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>		<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
<b>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TOPOGRAFÍA</b> 1.1. Definición de topografía 1.2. División de la topografía 1.3. Levantamientos 1.3.1. Levantamientos geodésicos 1.3.2. Levantamientos topográficos 1.4. Uso de la topografía en la industria petrolera 1.5. Conceptos básicos (ángulos, distancias, superficies y sistema De Unidades) 1.5.1. Ángulos: tipos y unidades de medida. 1.5.1.1. Rumbo 1.5.1.2. Azimut 1.5.2. La Distancia entre dos puntos 1.5.3. Cálculo de perímetros y superficies 1.5.4. Dimensiones y unidades		AULA/CAMPO			
<b>2. TEORÍA DE ERRORES EN TOPOGRAFÍA</b> 2.1. Introducción 2.2. Clasificación de los errores 2.3. Valor más probable, error aparente, error verdadero y error Relativo valor más probable 2.3.1. Error Aparente 2.3.2. Error Verdadero 2.3.3. Error Relativo (Er) 2.4. Confianza De Un Resultado 2.4.1. Precisión 2.4.2. Exactitud		AULA/CAMPO			
<b>3. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS</b> 3.1. Distancias entre dos puntos de Poligonales 3.2. Medición de distancias siguiendo Líneas Rectas 3.3. Métodos Generales para medir Distancias 3.3.1. Distancias contando pasos 3.3.2. Distancias con Cinta métrica 3.3.3. Mediciones Electrónicas		AULA/CAMPO			
<b>4. ALTIMETRÍA</b> 4.1. Altimetría 4.2. Cota o Altura 4.3. Nivel Medio Del Mar 4.4. Nivelación 4.5. Sistemas de Representación Altimétrica 4.6. Curvas de Nivel		AULA/CAMPO			



	<p>4.7. Pendientes  4.8. Relieves  4.9. Perfiles</p> <p><b>5. COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y COORDENADAS DE PROYECCIÓN UTM.</b></p> <p>5.1. Localización Geográfica De Un Punto  5.2. Coordenadas Geográficas  5.2.1. Meridianos  5.2.2. Paralelos  5.2.3. Longitud  5.2.4. Latitud  5.2.5. Ejemplo De Designación De Coordenadas Geográficas</p> <p>5.3. Proyecciones  5.3.1. Proyecciones Planas  5.3.2. Proyecciones Geodésicas  5.3.2.1 Proyección Utm. “Universal Transverse Mercator”</p> <p><b>6. PLANOS TOPOGRÁFICOS</b></p> <p>6.1. Introducción  6.2. Conceptos básicos en topografía  6.2.1. Topografía  6.2.2. Cartografía  6.2.3. Meridianos  6.2.4. Paralelos  6.2.5. Latitud  6.2.6. Longitud  6.2.7. Curva de nivel  6.2.8. Coordenadas UTM  6.2.9. Zona Geográfica  6.2.10. GPS  6.2.11. Satélite  6.2.12. Mapa</p> <p>6.3. Relación entre Dibujo y Realidad  6.4. Cartas mapas y planos  6.4.1. Mapas temáticos  6.4.2. Mapas cartográficos</p> <p>6.5. Escalas  6.5.1. Escalas numéricas  6.5.2. Manejo de escalas  6.5.3. Ejemplos de cálculo de escalas  6.5.4. La escala topográfica  6.5.5. Escalas graficas</p> <p>6.6. Elaboración de planos  6.6.1. La cuadrícula  6.6.2. Símbolo de orientación del norte  6.6.3. Leyenda  6.6.4. Recuadro de identificación  6.6.5. Formato o tamaño de la hoja  6.6.6. Símbolos convencionales  6.6.7. Colocación de letreros  6.6.8. Calidades de línea  6.6.9. Títulos  6.6.10. Notas</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA/CAMPO</p>
--	---	-------------------------------------





	<p>2.2.12. Pestañas de dibujo abiertos</p> <p>2.3. Entrada de comandos y visualización</p> <p>2.3.1. Ventana de comandos</p> <p>2.3.2. Visualización</p> <p>2.3.3. Zoom extensión</p> <p>2.3.4. Ruda de ratón</p> <p>2.4. Dibujo con precisión</p> <p>2.4.1. Unidades</p> <p>2.4.2. Sistema de coordenadas universal (SCU)</p> <p>2.4.3. Sistema de coordenadas personal (SCP)</p> <p>2.5. Coordenadas polares</p> <p>2.6. Tamaño del puntero en cruz (Cursor)</p> <p>2.7. Procedimiento para invocar al comando</p> <p>2.8. Repetición y cancelación de comandos</p> <p>2.9. Teclado</p> <p>2.10. Función del ratón</p> <p><b>3. CREACIÓN DE ENTIDADES DE DIBUJO</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Objetos simples</p> <p>3.2.1. Puntos y rectas</p> <p>3.2.2. Puntos</p> <p>3.2.3. Líneas</p> <p>3.2.4. Arcos y cirulos</p> <p>3.2.5. Rectángulos y polígonos</p> <p>3.2.6. Elipse</p> <p>3.2.7. Centro</p> <p>3.2.8. Líneas auxiliares y rayos</p> <p>3.3. Objetos complejos</p> <p>3.3.1. Poli líneas</p> <p>3.3.2. Dibujando arcos</p> <p>3.4. Curva Spline</p> <p>3.5. Practica 1</p> <p>3.6. Practica 2</p> <p>3.7. Practica 3</p> <p><b>4. REFERENCIA DE OBJETOS.</b></p> <p>4.1. Referencia a objetos</p> <p>4.1.1. Referencia a objetos simples</p> <p>4.1.1.1. Punto final</p> <p>4.1.1.2. Punto medio</p> <p>4.1.1.3. Intersección</p> <p>4.1.1.4. Centro</p> <p>4.1.1.5. Cuadrante</p> <p>4.1.1.6. Tangente</p> <p>4.1.1.7. Perpendicular</p> <p>4.1.1.8. Punto</p> <p>4.1.1.9. Osnap. Refent</p> <p>4.2. Referencia a objetos complejas</p> <p>4.2.1. Intersección ficticia</p> <p>4.2.2. Extensión</p> <p>4.2.3. Paralelo</p> <p>4.2.4. Inserción</p> <p>4.2.5. Cercano</p> <p>4.2.6. Rastreo polar</p>	<p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p> <p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	---



	<p>7.2. Acotación</p> <p>7.3. Estilos de acotación</p> <p>7.3.1. Creación de estilos de cota</p> <p>7.3.2. Ficha líneas</p> <p>7.3.3. Ficha símbolos y flechas</p> <p>7.3.4. Ficha texto</p> <p>7.3.5. Ficha ajustar</p> <p>7.3.6. Ficha unidades principales</p> <p>7.3.7. Ficha unidades alternativas</p> <p>7.3.8. Ficha tolerancias</p> <p>7.4. Modificar</p> <p>7.5. Reemplazar</p> <p>7.6. Comparar</p> <p>7.7. Comandos de acotación</p> <p>7.7.1. Acotación lineal, alineada y angular</p> <p>7.7.2. Longitud de arco, radio y diámetro</p> <p>7.7.3. Longitud de arco</p> <p>7.7.4. Con recodo y coordenadas</p> <p>7.8. Directrices tolerancias y marcas de centro</p> <p>7.9. Espacio de trabajo e impresión</p> <p>7.10. Nueva configuración de página</p> <p><b>8. ESPACIO DE TRABAJO E IMPRESIÓN</b></p> <p>8.1. Espacio modelo</p> <p>8.2. Trazar</p> <p>8.2.1. Barra de herramienta de acceso rápido</p> <p>8.2.2. Ficha salida de la cinta de opciones</p> <p>8.2.3. Configuración de página</p> <p>8.2.4. Impresora/trazador</p> <p>8.2.5. Tamaño de papel</p> <p>8.2.6. Vista preliminar.</p> <p>8.2.7. Escala de trazado</p> <p>8.3. Anotativo</p> <p>8.4. Espacio papel</p> <p>8.4.1. Nueva configuración de pagina</p> <p>8.4.2. Modificar</p> <p>8.5. Parte practica 1</p> <p>8.6. Parte practica 2</p> <p>8.7. Parte practica 3</p> <p><b>9. INTRODUCCIÓN A TRES DIMENSIONES</b></p> <p>9.1. Dibujo isométrico</p> <p>9.2. Como hacer un círculo isométrico</p> <p>9.3. Operaciones booleanas</p> <p>9.4. Creación de regiones</p> <p>9.5. Aplicación de operaciones booleanas</p> <p>9.6. Coordenada 3d</p> <p>9.7. Definir un sistema de coordenadas del usuario</p> <p>9.8. Definir de un UCS</p> <p>9.9. Pview o barra views</p> <p>9.10. Visión interactiva en 3d (comando 3DO)</p> <p>9.11. Parte practica 1</p> <p><b>10. TIPOS DE DIBUJO EN 3D</b></p> <p>10.1. Solido primitivos</p> <p>10.2. Rotar objetos (3Drotate)</p>	<p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p> <p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p> <p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	---

	<p>10.3. Pinzamientos                  10.4. Creación de solido con extrusión (extrude)                  10.5. Filete (fillet)                  10.6. Chaflan (chamfer)                  10.7. Modificar una cara extruida                  10.8. Realizar cortes en tres dimensiones                  10.9. Parte practica 1</p> <p><b>11. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR EN 3D</b>                  11.1. Fundamentos de 3D.                  11.2. Modelado de sólidos.                  11.3. Superficies y mallas.                  11.4. Aplicaciones en el diseño industrial                  11.5. Generación de modelos 3D para diseño de piezas y generación de prototipos.                  11.6. Práctico 1                  11.7. Práctico 2                  11.8. Práctico 3</p> <p><b>12. OBTENCIÓN DE VISTAS EN AUTOCAD 3D</b>                  12.1. Layouts                  12.2. Configuración de los layouts                  12.3. Procedimiento para configurar los layouts                  12.4. Ventanas graficas: primera forma de crear                  12.5. Ventana gráfica: segunda forma de crear                  12.6. Creación de solido mediante revoluciones                  12.7. Impresión 3D</p>	<p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p> <p>LABORATORIO DE COMPUTACIÓN</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autodesk (2016) "Manual de usuario AutoCAD 2016" Autodesk INC. Completo manual que aborda con todo detalle los conceptos de este programa.</li> <li>• Biehler, J. y Fane, B. (2014). 'Impresión 3D con Autodesk'. Editorial Anaya Multimedia. De una manera clara y sencilla, introduce al lector en la creación e impresión de objetos 3D con 123D, AutoCAD e Inventor.</li> <li>• Carranza, O. (2015). AutoCAD 2015. Lima: Macro.</li> <li>• Cebolla, C. (2014). AutoCAD 2014: Curso Práctico. Bogotá: Ediciones de la U.</li> <li>• Gindis, E. (2012). AutoCAD 2012, Dibujar y modelar en 2D y 3D. Academic Press. Cengage learning.</li> <li>• H. Lipson y M. Kurman (2015). 'La revolución de la impresión 3D'. Ed. Anaya Multimedia.</li> <li>• Jensen, C.H. D (1990). Dibujo y diseño de ingeniería. McGraw-Hill.</li> <li>• Le-Frapper, O. (2011). AutoCAD 2001, Prácticas de dibujo en 2D y 3D</li> <li>• López, J.; Tajadura, J.A. (2009). AutoCAD 2009 Avanzado. Madrid: Mc Graw Hill.</li> <li>• Luzzader, W.R. y Duff, J.M. (2000). Fundamentos de dibujo de ingeniería. Prentice Hall.</li> <li>• Rodríguez, A. M. R. (2010). AutoCAD 2010. Madrid: Anaya</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
<p style="text-align: center;"><b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>TÉCNICO SUPERIOR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PRIMER AÑO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>INTRODUCCIÓN A LOS HIDROCARBUROS Y NORMATIVA APLICADA A DUCTOS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>INH - 107</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b></p>	<p><b>1. EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (UPSTREAM)</b>  <b>2. GEOLOGÍA Y ORIGEN DEL PETRÓLEO</b>  <b>3. SISTEMA PETROLEROS Y ESTUDIO DE LA SÍSMICA</b>  <b>4. NORMAS CÓDIGOS Y ESPECIFICACIONES</b>  <b>5. TIPOS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS</b>  <b>6. CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE DUCTOS</b>  <b>7. API-650 TANQUES DE ALMACENAMIENTO</b></p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (UPSTREAM)</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Ubicación</p> <p>1.3. Clasificación de los hidrocarburos</p> <p>1.3.1. Hidrocarburos aromáticos</p> <p>1.3.2. Hidrocarburos alifáticos</p> <p>1.4. Procesos de la industria de los hidrocarburos</p> <p>1.4.1. Upstream</p> <p>1.4.2. Exploración</p> <p>1.4.3. Métodos de Exploración</p> <p>1.4.4. Perforación de Pozos Petroleros</p> <p>1.4.5. Producción</p> <p><b>2. GEOLOGÍA Y ORIGEN DEL PETRÓLEO</b></p> <p>2.1. Definición</p> <p>2.2. Estratigrafía</p> <p>2.3. Paleontología</p> <p>2.4. Geofísica</p> <p>2.5. Geología estructural</p> <p>2.6. Sedimentología</p> <p>2.7. Geoquímica</p> <p>2.8. Conceptos fundamentales</p> <p>2.9. Origen del petróleo</p> <p>2.10. Origen orgánico</p> <p>2.11. Origen inorgánico</p> <p>2.12. Tipos de querogeno</p> <p>2.13. Formación del petróleo</p> <p><b>3. SISTEMA PETROLEROS Y ESTUDIO DE LA SÍSMICA</b></p> <p>3.1. Definición</p> <p>3.2. Elemento del sistema petrolero</p> <p>3.3. Roca generadora</p> <p>3.4. Roca sello</p> <p>3.5. Generación y migración</p> <p>3.7. Roca reservorio</p> <p>3.8. Cadena productiva del hidrocarburo</p> <p>3.9. Etapa de exploración sísmica</p> <p>3.10. Proceso de exploración sísmica</p> <p>3.11. Equipos de topografía</p> <p>3.12. Perforación</p> <p><b>4. NORMAS CÓDIGOS Y ESPECIFICACIONES</b></p> <p>4.1. Definición</p> <p>4.2. Documentos</p> <p>4.2.1. Normas</p> <p>4.2.2. Código</p> <p>4.2.3. Especificaciones</p> <p>4.3. Requisito general de la soldadura</p> <p>4.4. Posiciones</p> <p>4.5. Ensayo para soldadura</p> <p>4.5.1. Canal</p> <p>4.5.2. Filete</p> <p>4.5.3. Tracción</p> <p>4.5.4. Doblado</p> <p>4.6. Normas internacionales</p> <p>4.7. Normas de seguridad</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>





<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASME B 31.4 - sistema de transporte de hidrocarburos líquidos por ductos.</li> <li>• ASME B 31.8 - sistema de tuberías de distribución y transporte de gas natural.</li> <li>• CABRERA, Esteban. (2009) 1ra Edición. Fundamentos para el análisis del reservorio. Tarija, Bolivia.</li> <li>• CENSAT AGUA VIVA. 2013. La Sísmica – Impacto Ambiental de la Industria Petrolera. Bogotá-Colombia.</li> <li>• Martínez José. 2014. Parámetros de adquisición de datos sísmicos de reflexión 3D. Instituto Politécnico Nacional. México</li> <li>• Cunningham, S., &amp; Moor, P. (2018). Cutting Edge Elementary. England: Longman.</li> <li>• Ibbotson, M. (2008). Cambridge English for Engineering. Madrid, España.</li> <li>• Reglamento para el diseño, construcción, operación y abandono de ductos en Bolivia - D.S. 24721 del 23 de Julio de 1997.</li> <li>• Reglamento para el transporte de hidrocarburos por ductos. – D.S. 29018 del 31 de enero del 2007.</li> <li>• Secretaría de Energía., (2009). Administración de la Integridad de ductos de recolección y transporte de hidrocarburos. Diario Oficial</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	CIENCIA DE LOS MATERIALES APLICADA A SOLDADURA	CMA-108	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES 2. MATERIALES Y ALEACIONES METÁLICAS 3. FENÓMENOS DE AGRIETAMIENTO EN LA SOLDADURA 4. TENSIONES Y DEFORMACIONES EN SOLDADURA 5. LOS MATERIALES COMPUESTOS.				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES 1.1. Introducción 1.2. Propiedades tecnológicas de los materiales 1.2.1. Propiedades químicas 1.2.1.1. Oxidación 1.2.1.2. Corrosión 1.2.2. Propiedades físicas (I) 1.2.2.1. Densidad 1.2.2.2. Peso específico 1.2.2.3. Rigidez dieléctrica: 1.2.2.4. Dilatación térmica 1.2.2.5. Calor específico 1.2.2.6. Temperatura de fusión 1.2.2.7. Calor latente de fusión 1.2.2.8. Difusión 1.2.2.9. Conductividad térmica 1.2.2.10. Propiedades magnéticas 1.2.2.11. Propiedades ópticas 1.2.3. Propiedades mecánicas (I) 1.2.3.1. Elasticidad 1.2.3.2. Plasticidad 1.2.3.3. Cohesión 1.2.3.4. Dureza 1.2.4. Propiedades mecánicas (II) 1.2.4.1. Tenacidad 1.2.4.2. Fragilidad			AULA	

	<p>1.2.4.3. Resistencia a la fatiga 1.2.4.4. Resiliencia</p> <p>1.3. La siderúrgica 1.3.1. Clasificación de los materiales 1.3.1.1. Materiales metálicos 1.3.1.2. Materiales cerámicos 1.3.1.3. Materiales poliméricos 1.3.1.4. Materiales compuestos 1.3.2. Normas para la clasificación de los Materiales</p> <p>1.4. Procesos de fundición 1.4.1. Factores para una buena fundición</p> <p>1.5. Obtención de acero 1.5.1. Clasificación de acero 1.5.1.1. Acero al bajo carbono o aceros suaves 1.5.1.2. Acero al medio carbono 1.5.1.3. Acero de Alto Carbono 1.5.2. Tabla de la clasificación, características y aplicaciones de los materiales 1.5.3. Clasificación de los aceros según la ASTM 1.5.4. Clasificación de los aceros según la SAE-AISI 1.5.5. Clases de aceros estructurales 1.5.5.1. Acero ASTM A - 36 (NTC 1920) 1.5.5.2. Acero ASTM A - 572 (NTC 1985) 1.5.5.3. Acero ASTM A - 242 (NTC 1950) 1.5.5.4. Acero ASTM A - 588 (NTC 2012) 1.5.5.5. Aceros al carbono para uso de la industria 1.6. Golpe de arco en soldadura 1.7. Salpicaduras</p> <p><b>2. MATERIALES Y ALEACIONES METÁLICAS</b> 2.1. Introducción 2.2. Materiales metálicos 2.3. Aleaciones metálicas 2.3.1. Ley de una aleación 2.3.2. Diagrama de fases del sistema hierro-carbono 2.4. Clasificación de aleaciones 2.4.1. Por su composición: 2.4.2. Por el número de elementos: 2.4.3. Por su peso: 2.5. Propiedades de las aleaciones 2.6. Aplicaciones 2.7. Tipo de aleaciones 2.7.1. Aleaciones ferrosas 2.7.2. Aleaciones no ferrosas 2.7.3. Aleaciones Comunes 2.8. Aceros inoxidable 2.9. Ejercicios de aleaciones y materiales</p> <p><b>3. ENSAYOS ESTÁTICOS DE RESISTENCIA DE LOS METALES</b> 3.1. Introducción. 3.2. Definición de ensayos 3.3. Clasificación de ensayo estáticos 3.3.1. Ensayo a la tracción. 3.3.2. Fractura de probeta. 3.3.3. Temperatura en los ensayos 3.3.4. Tracción estática de acero de dureza natural y conformada y endurecida</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	--------------------------------

	<p>3.4. Maquinas de ensayos</p> <p>3.5. Ensayo de comprensión</p> <p>3.6. Probetas para compresión de metales</p> <p>3.7. Formas de las fracturas y tensiones que las producen determinaciones a efectuar en ensayos de compresión.</p> <p>3.8. Ensayo de flexión</p> <p>3.8.1. Resistencia a la flexión</p> <p>3.8.2. Probetas</p> <p>3.8.2.1. Obtención</p> <p>3.8.2.2. Dimensiones</p> <p>3.8.2.3. Condiciones de ensayo</p> <p>3.9. Ensayo de torsión</p> <p>3.9.2. Resistencia a la torsión</p> <p>3.9.3. Fracturas por torsión</p> <p>3.10. Corte</p> <p><b>4. FENÓMENOS DE AGRIETAMIENTO EN LA SOLDADURA</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Fisuración en frío</p> <p>4.2.1. Fragilización por endurecimiento de la zona afectada por el calor (ZAC)</p> <p>4.2.2. Carbono Equivalente (CE)</p> <p>4.2.3. Formas de evitar la fisuración por endurecimiento de la ZAC</p> <p>4.3. Fragilización por hidrógeno</p> <p>4.3.1. Efecto de los parámetros de soldadura sobre la cantidad de hidrógeno di fundible</p> <p>4.3.2. Factores que influyen en la fragilización por hidrógeno</p> <p>4.3.3. Cómo evitar la fisuración por hidrógeno</p> <p>4.3.4. Marcas de hidrógeno</p> <p>4.4. Fisuración en caliente</p> <p>4.4.1. Características de la fisuración en caliente</p> <p>4.4.2. Fisuras por solidificación</p> <p>4.4.3. Fisuras por licuación o re-fusión</p> <p>4.3. Fragilización por hidrógeno</p> <p>4.3.1. Efecto de los parámetros de soldadura sobre la cantidad de hidrógeno di fundible</p> <p>4.3.2. Factores que influyen en la fragilización por hidrógeno</p> <p>4.3.3. Cómo evitar la fisuración por hidrógeno</p> <p>4.3.4. Marcas de hidrógeno</p> <p>4.4. Fisuración en caliente</p> <p>4.4.1. Características de la fisuración en caliente</p> <p>4.4.2. Fisuras por solidificación</p> <p>4.4.3. Fisuras por licuación o re-fusión</p> <p>4.4.4. Incorrecta geometría de la unión</p> <p>4.4.5. Como evitar la fisuración en caliente</p> <p>4.5. Desgarre laminar</p> <p><b>5. TENSIONES Y DEFORMACIONES EN SOLDADURA</b></p> <p>5.1. Introducción.</p> <p>5.2. Principio de las tensiones y deformaciones por soldadura</p> <p>5.3. Expansión térmica</p> <p>5.3.1. Ejercicio de expansión térmica</p> <p>5.4. Esfuerzos residuales</p> <p>5.4.1. Desarrollo de esfuerzo residual</p> <p>5.5. Tratamiento térmico</p> <p>5.5.1. Tratamientos termoquímicos</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	---------------------------------------

	<p>5.5.2. Tratamientos mecánicos 5.5.3. Tratamientos superficiales</p> <p>5.6. Temple 5.7. Revenido 5.8. Normalizado 5.9. Recocido 5.10. Temperatura de calentamiento 5.11. Tratamiento térmico post soldadura</p> <p><b>6. LOS MATERIALES COMPUESTOS.</b></p> <p>6.1. Conceptos generales. 6.2. Propiedades mecánicas y físicas de los materiales compuestos. 6.3. Tecnología de los materiales compuestos. 6.4. Realización de objetos de uso común, utilizando fibra de vidrio, resinas orgánicas, aceleradores y cargas, en cerámico, polímeros y metales de acuerdo a normas de los fabricantes. 6.5. Ejercicios de aplicación y laboratorio.</p>	AULA/TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASME. 2004. Boiler and pressure vessel, section IX – Qualification standard for welding and brazing procedure, welders, brazers, and welding and brazing operator. USA : s.n., 2004.</li> <li>• Arias, González. 1986. Laboratorio de Ensayos Industriales, Metales. s.l. : Litenia , 1986.</li> <li>• Laboratorio de Ensayos Industriales, Ultrasonido. Litenia : s.n., 1987.</li> <li>• Studemann and Urmo. Ensayo de Materiales y Control de Defectos en la Industria del Metal. 1968.</li> <li>• Totalingenierias.com/libro-manual-de-soldador-pdf.</li> <li>• Vlack, Van. 1964. Materiales para Ingeniería. s.l. : CECSA , 1964.</li> </ul>	

**b) Segundo Año de Formación**

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PROTECCIÓN CATÓDICA	PCA-201	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. LEYES Y PRINCIPIOS DE LA ELECTRICIDAD 2. FUNDAMENTOS BÁSICOS SOBRE LA CORROSIÓN 3. CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CORROSIÓN 4. PROTECCIÓN CATÓDICA EN DUCTOS 5. INTERFERENCIA POR CORRIENTES VAGABUNDAS 6. DISEÑO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA</p>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p>1. LEYES Y PRINCIPIOS DE LA ELECTRICIDAD</p> <p>1.1. Introducción 1.2. Conceptos básicos 1.3. Sistema Eléctrico 1.4. Sistema internacional de unidades 1.5. Principios fundamentales de la electricidad 1.6. Resistividad eléctrica 1.7. Conductores 1.8. Aislantes 1.9. Electroquímica 1.10. Equipos de medición 1.11. Conclusiones</p>			AULA	

	<p><b>2. FUNDAMENTOS BÁSICOS SOBRE LA CORROSIÓN</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Importancia de la corrosión</p> <p>2.3. Corrosión</p> <p>2.4. Formas de la corrosión</p> <p>2.5. Factores que influyen en la corrosión</p> <p>2.6. Clasificación de los procesos de corrosión</p> <p>2.7. Conclusión</p> <p><b>3. CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CORROSIÓN</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Control de la corrosión</p> <p>3.2.1. Selección del material</p> <p>3.2.2. Modificación del diseño</p> <p>3.2.3. Control del medio corrosivo</p> <p>3.2.4. Recubrimientos</p> <p>3.2.5. Protección anódica y catódica</p> <p>3.3. Conclusión</p> <p><b>4. PROTECCIÓN CATÓDICA EN DUCTOS</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Protección catódica</p> <p>4.3. Aplicabilidad</p> <p>4.4. Principios de funcionamiento</p> <p>4.5. Tipos de sistema de protección catódica</p> <p>4.6. Interferencia</p> <p><b>5. INTERFERENCIA POR CORRIENTES VAGABUNDAS</b></p> <p>5.1. Definiciones</p> <p>5.2. Efectos</p> <p>5.3. Fuentes</p> <p>5.4. Tipos de corrientes vagabundas</p> <p>5.5. Identificación de las corrientes vagabundas</p> <p>5.6. Control de la corrosión por corrientes vagabundas</p> <p>5.7. Conclusión</p> <p><b>6. DISEÑO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA</b></p> <p>6.1. CÁLCULO de resistencia</p> <p>6.2. Corriente del ánodo</p> <p>6.3. Tiempo de vida del ánodo galvánico</p> <p>6.4. Área a proteger</p> <p>6.5. Corriente necesaria para la protección</p> <p>6.6. Masa anódica requerida</p> <p>6.7. Numero de ánodos requerido</p> <p>6.8. Espaciamiento entre ánodos</p> <p>6.9. Problemas de aplicación</p> <p>6.10. Cálculo de la corriente total de protección</p> <p>6.11. Cálculo de la tensión de salida del rectificado</p> <p>6.12. Cálculo de la resistencia del conductor</p> <p>6.13. Resistencia del área al proteger</p> <p>6.14. Resistencia del dispositivo a tierra</p> <p>6.15. Tensión de salida del rectificador</p> <p>6.16. Capacidad del transformador</p> <p>6.17. Problemas de aplicación</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	--









	<p>2.2.2. Frecuencia relativa  2.2.3. Frecuencia porcentual  2.2.4. Frecuencia acumulada  2.2.5. Distribución de frecuencia</p> <p>2.3. Representación de datos  2.3.1. Ordenación de Datos  2.3.2. Tabulación Discreta  2.3.3. Clasificación de los Datos</p> <p>2.4. Partes de una tabla de distribución de frecuencias  2.4.1. Ejemplo de aplicación 1  2.4.2. Ejemplo de aplicación 2  2.4.3. Ejemplo de aplicación 3</p> <p>2.5. Distribución de frecuencia para datos cuantitativos agrupados en intervalos de clase  2.5.1- Alcance  2.5.2. Rango  2.5.3. Intervalo de clase  2.5.4. Límites de clase  2.5.5. Numero de clase "K"  2.5.6. Ancho de clase "W"  2.5.7. Marca de clase "MC"</p> <p>2.6. Representaciones gráficas para datos cuantitativos  2.6.1. Gráfica de barras  2.6.2. Gráfica circular (Torta)  2.6.3. Histogramas de frecuencia  2.6.4. Polígono de frecuencias</p> <p>2.7. Ejercicios y problemas de aplicación</p> <p><b>3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Media aritmética.  3.2.1. Media aritmética para datos no agrupados  3.2.2. Media aritmética para datos agrupados</p> <p>3.3. Mediana.  3.3.1. Mediana para datos no agrupados  3.3.2. Mediana para datos agrupados</p> <p>3.4. Moda.  3.4.1. Moda para datos no agrupados  3.4.2. Moda para datos agrupados</p> <p>3.5. Media ponderada  3.5.1. Para datos no agrupados  3.5.2. Para datos agrupados</p> <p>3.6. Medidas de posición  3.6.1. Cuartiles  3.6.2. Deciles  3.6.3. Percentiles</p> <p>3.7. Ejercicios y problemas de aplicación</p> <p>3.8. Referencias bibliográficas</p> <p><b>4. MEDIDAS DE DISPERSIÓN</b></p> <p>4.1. Introducción  4.1.1. Asimetría  4.1.2. Principales medidas de dispersión</p> <p>4.2. Rango y desviación media.  4.2.1. Rango</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	--	---

	<p>4.2.2. Desviación media</p> <p>4.3. Varianza.</p> <p>4.3.1. Para datos no agrupados</p> <p>4.3.2. Para datos agrupados</p> <p>4.4. Desviación estándar</p> <p>4.4.1. Para datos no agrupados</p> <p>4.4.2. Para datos agrupados</p> <p>4.5. Coeficiente de variación</p> <p>4.6. Ejercicios y problemas de aplicación</p> <p>4.7. Referencias bibliográficas</p> <p><b>5. ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Diagramas de dispersión</p> <p>5.3. Tipo de regresiones</p> <p>5.3.1. Modelo de regresión simple. -</p> <p>5.3.2. Modelo de regresión múltiple. -</p> <p>5.4. Ecuaciones de los mínimos cuadrados</p> <p>5.5. Proyección a través de la regresión simple</p> <p>5.6. Números índices</p> <p>5.6.1. Tipos de índices.</p> <p>5.6.1.1. Índices de precios</p> <p>5.6.1.2. Índices de cantidades</p> <p>5.6.1.3. Índices de valor</p> <p>5.6.1.4. Índices especiales</p> <p>5.6.2. Ejemplo 3</p> <p><b>6. TEORÍA DE PROBABILIDADES</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Experimentos aleatorios</p> <p>6.3. Probabilidad clásica</p> <p>6.4. Eventos excluyentes</p> <p>6.5. Probabilidad condicional</p> <p>6.6. Eventos independientes</p> <p>6.7. Teorema de bayes</p> <p>6.8. Ejercicios y problemas de aplicación</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devore, J. L. (2001). "Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias". Thomson &amp; Learning. 5ª Edición.</li> <li>• Galindo Villardon, M.P. (1984) "Exposición Intuitiva de Métodos Estadísticos". Ed. Univ. de Salamanca.</li> <li>• García, F. (1995) "Lecciones prácticas de Cálculo Numérico. Universidad Pontificia Comillas. Madrid.</li> <li>• Mendenhall, W Beaver, B. Beaver, R (1987) "Introducción a la probabilidad y la Estadística. Editorial Thomson Internacional.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MECÁNICA DE FLUIDOS APLICADA A PRUEBAS HIDROSTÁTICAS Y NEUMÁTICAS EN DUCTOS	MPH-204	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS 2. ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS 3. FUNDAMENTOS DEL FLUJO DE FLUIDO 4. FLUJO DE FLUIDOS EN TUBERÍAS 5. INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE DUCTOS 6. NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES A PRUEBAS HIDROSTÁTICAS Y NEUMÁTICAS 7. EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA 8. PLAN DE PRUEBA HIDROSTÁTICA Y NEUMÁTICA 9. PROCEDIMIENTO A PRUEBA HIDROSTÁTICA Y NEUMÁTICA				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS 1.1. Introducción 1.2. Definición de fluido 1.3. Sistema técnico de unidades. 1.4. Propiedades y comportamiento de los fluidos 1.4.1. Densidad 1.4.2. Volumen específico 1.4.3. Peso específico 1.4.4. Peso específico del gas 1.4.5. Gravedad específica y/o densidad relativa 1.4.6. La presión 1.4.7. Viscosidad en los fluidos 1.4.7.1. Viscosidad dinámica 1.4.7.2. Viscosidad cinemática 1.4.8. Tensión superficial 1.4.9. Modulo volumétrico de elasticidad (e) 1.4.9.1. Condiciones isotérmicas. 1.4.9.2. Condiciones adiabáticas e isentrópicas 1.5. Problemas de aplicación 2. ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS 2.1. Introducción 2.2. Presión de un fluido 2.3. La presión 2.4. Diferencia de presiones 2.5. Carga o altura de presión "h" 2.6. Variaciones de la presión en un fluido compresible 2.7. Vacío y presión atmosférica 2.8. Presión absoluta y manométrica 2.9. Presión hidrostática 2.10. Barómetros 2.11. Problemas y sus aplicaciones en tuberías 3. FUNDAMENTOS DEL FLUJO DE FLUIDO 3.1. Introducción 3.2. Flujo de fluidos 3.3. Flujo permanentes 3.4. Flujo uniforme y no uniforme 3.5. Ecuación de continuidad 3.6. Energía y altura de carga			AULA/LABORATORIO	
				AULA/LABORATORIO	
			AULA/LABORATORIO		

	<p>3.6.1. Energía potencial  3.6.2. Energía cinética  3.6.3. Energía de presión  3.6.4. Energía total  3.7. Ecuación de la energía  3.8. Aplicación del teorema de Bernoulli  3.9. Potencia  3.10. Problemas de aplicación</p> <p><b>4. FLUJO DE FLUIDOS EN TUBERÍAS</b></p> <p>4.1. Introducción  4.2. Flujo laminar  4.3. Flujo turbulento  4.4. Velocidad crítica  4.5. Numero de Reynolds  4.6. Pérdida de carga en flujo laminar  4.7. Fórmula de Darcy-Weisbach  4.8. Coeficiente de fricción  4.8.1. Para flujo laminar.  4.8.2. Para flujo turbulento.  4.9. Otras pérdidas de carga  4.10. Ecuaciones empíricas de flujos de agua  4.10.1. Hazen Williams  4.10.2. La fórmula de Manning  4.11. Problemas de aplicación</p> <p><b>5. INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE DUCTOS</b></p> <p>5.1. Construcción de ductos  5.2. Normas y reglamentos bolivianos  5.3. Apertura de derecho de vía (DDV)  5.4. Ancho de derecho de vía (DDV)  5.5. Desfile de tuberías  5.6. Soldadura  5.7. Pruebas y ensayos a la soldadura  5.8. Excavación de zanja  5.9. Bajado de ducto a zanja  5.10. Limpieza y calibrado  5.11. Prueba hidrostática y/o neumática</p> <p><b>6. NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES A PRUEBAS HIDROSTÁTICAS Y NEUMÁTICAS</b></p> <p>6.1. Reglamento para el diseño, construcción, operación y abandono de ductos en Bolivia  6.2. Código ASME B 31.8  6.3. Código ASME B 31.4  6.4. Código API RP 1110</p> <p><b>7. EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA Y NEUMÁTICA</b></p> <p>7.1. Cabezal de prueba  7.2. Hidrobomba  7.3. Compresor  7.4. Registrador de presión y temperatura tipo reloj  7.5. Manómetro tipo bourdon  7.6. Buble sensor de temperatura  7.7. Válvulas by pass  7.8. Accesorios de tubería  7.8.1. Bridas roscadas</p>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	--



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA RESISTENCIA DE MATERIALES</b> 1.1. Introducción 1.2. Sistemas de unidades básicas 1.3. Relación entre masa, fuerza y peso 1.4. Concepto de esfuerzo 1.5. Propiedades de diseño de los materiales 1.5.1. Resistencia a la tensión y a la cadencia 1.5.2. Resistencia a la compresión 1.5.3. Rigidez 1.5.4. Ductilidad	AULA
	<b>2. PROPIEDADES DE DISEÑO DE MATERIALES</b> 2.1. Objetivos del diseño 2.2. Propiedades de diseño de materiales 2.3. Materiales 2.3.1. Acero 2.3.2. Hierro fundido 2.3.3. Aluminio 2.3.4. Cobre, latón y bronce 2.3.5. Zinc, magnesio, titanio y aleaciones de níquel 2.3.6. No metales en diseño 2.3.7. Madera 2.3.8. Concreto 2.3.9. Plásticos 2.3.10. Compuestos 2.3.11. Selección de materiales	AULA
	<b>3. TRACCIÓN Y COMPRESIÓN</b> 3.1. Concepto intuitivo de tracción y compresión 3.2. Leyes de la tracción y compresión 3.3. Deformaciones ocasionadas por esfuerzos de compresión 3.4. Cargas variables 3.5. Sólidos de igual resistencia a la tracción (compresión) 3.6. Concentración de esfuerzos 3.7. Deformación transversal 3.8. Energía de deformación en tracción - compresión 3.9. Aplicaciones del concepto de energía de deformación 3.10. Aplicación de problemas y ejercicios	TALLER
	<b>4. CORTADURA Y TORSIÓN</b> 4.1. Introducción esfuerzo de corte 4.1.1. Definición 4.1.2. Tensión cortante 4.1.3. Deformaciones 4.1.4. Otras tensiones cortantes 4.1.5. Tracciones y compresiones biaxiales 4.1.6. Energía de deformación por cortadura 4.1.7. Elementos de unión 4.1.8. Cálculo por cortadura de uniones atornilladas 4.1.9. Uniones soldadas 4.1.10. Aplicación de problemas y ejercicios 4.2. Introducción esfuerzo de torsión 4.2.1. Momento de torsión 4.2.2. Torsión de una barra de eje recto y sección normal 4.2.3. Deformaciones en torsión	TALLER

	<p>4.2.4. Observaciones sobre la torsión</p> <p>4.2.5. Torsión en tuberías</p> <p>4.2.6. Energía de deformación por torsión</p> <p>4.2.7. Torsión de barras de sección rectangular</p> <p>4.2.8. Torsión de secciones de cualquier tipo</p> <p>4.2.9. Aplicación de problemas y ejercicios</p> <p><b>5. CENTROIDES Y MOMENTOS DE INERCIA DE ÁREAS</b></p> <p>5.1. Concepto de centroide: perfiles simples</p> <p>5.2. Centroide de formas complejas</p> <p>5.3. Concepto de momento de inercia de un área</p> <p>5.4. Momento de inercia de perfiles compuestos cuyas partes tienen el mismo eje centroidal</p> <p>5.5. Momento de inercia de perfiles compuestos. Caso general: uso del teorema del eje paralelo</p> <p>5.6. Definición matemática del momento de inercia</p> <p>5.7. Secciones compuestas hechas de perfiles comercialmente disponibles</p> <p>5.8. Momento de inercia de perfiles con todas las partes rectangulares</p> <p>5.9. Radio de giro</p> <p>5.10. Módulo de sección</p> <p><b>6. FLEXIÓN</b></p> <p>6.1. Definiciones</p> <p>6.2. Condiciones de equilibrio en una sección</p> <p>6.3. Tensiones de equilibrio en una sección a flexión simple</p> <p>6.4. Tensión cortante sobre una sección sometida a flexión</p> <p>6.5. Sólidos de igual resistencia a la flexión</p> <p>6.6. Representación gráfica de momentos flectores</p> <p>6.7. Centro de torsión</p> <p>6.8. Deformación elástica de un sistema material por flexión</p> <p>6.9. Aplicación de problemas y ejercicios</p> <p><b>7. RECIPIENTES A PRESIÓN</b></p> <p>7.1. Distinción entre recipientes a presión de pared delgada y pared gruesa</p> <p>7.2. Esferas de pared delgada</p> <p>7.3. Cilindros de pared delgada</p> <p>7.4. Cilindros y esferas de pared gruesa</p> <p>7.5. Procedimientos de análisis y diseño de recipientes a presión</p> <p>7.6. Hoja de cálculo para analizar esferas y cilindros de pared gruesa</p> <p>7.7. Esfuerzos cortantes en cilindros y esferas</p> <p>7.8. Otras consideraciones de diseño para recipientes a presión</p> <p>7.9. Recipientes a presión compuestos</p> <p><b>8. ENSAYOS DE MATERIALES</b></p> <p>8.1. Ensayo de tracción</p> <p>8.2. Ensayo de compresión</p> <p>8.3. Ensayo de flexión</p> <p>8.4. Ensayo de impacto o choque</p> <p>8.5. Ensayo de dureza</p> <p>8.6. Ensayo de fatiga</p> <p>8.7. Ensayo de termofluencia</p> <p>8.8. Ensayo de doblado o plegado</p> <p>8.9. Ensayo de embutido</p> <p>8.10. Ensayos no destructivos</p> <p>8.11. Normas generales para ensayo de materiales</p>	<p>TALLER</p> <p>TALLER</p> <p>TALLER</p> <p>TALLER</p>
--	---	---



	<p><b>9. ENSAYOS DESTRUCTIVOS EN DUCTOS</b></p> <p>9.1. Toma de muestra de probetas metálicas y no metálicas</p> <p>9.2. Ensayo de torsión</p> <p>9.3. Ensayo de impacto, Péndulo de Charpy</p> <p>9.4. Ensayo de flexión</p> <p>9.5. Ensayo de tracción y compresión</p> <p>9.6. Ensayo de dureza</p> <p>9.7. Ensayo de análisis químico por espectrometría de emisión óptica</p> <p>9.8. Ensayo de rotura Nick</p> <p>9.9. Macroataque</p> <p>9.10. Rotura de filete</p> <p>9.11. Ensayo de aplastamiento</p> <p>9.12. Ensayo de estabilidad dimensional</p> <p>9.13. Ensayo de verificación de dimensiones</p> <p>9.14. Ensayo de rigidez anular</p>	TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Askeland, Donald (2003) Ciencia e ingeniería de los materiales. International Thomson. México.</li> <li>• Ballesteros M. N. (2002) Materiales en ingeniería. Problemas resueltos. Gil Mur F. J. Alfaomega - UPC. México.</li> <li>• Bokshtein, B. S. (1980) Difusión en metales. Mir. Moscú.</li> <li>• Cabrera Manero J. M.; MasPOCH Rulduà M. L.; Llanes Pitarch L. M.; Salán</li> <li>• Gere – Timoshenko. Resistencia de materiales: Ed. Thomson Paraninfo, 2004. Ortiz B. Resistencia de materiales: Ed. Mc. Graw Hill, 2002.</li> <li>• Rodríguez A.F. Problemas de resistencia de materiales: Ed. Bellisco, 199</li> <li>• Rodríguez A, F. Resistencia de materiales: Ed. Dossat, 1986.</li> <li>• Solaguren M. y Fernández B. "Elasticidad y resistencia de materiales": ed. Pirámide, 2000.</li> <li>• Vázquez F. M. Resistencia de materiales: Ed. Noela, 2000.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN EN DUCTOS	MID-206	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. METROLOGÍA</p> <p>2. INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</p> <p>3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN</p> <p>4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA</p> <p>5. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE NIVEL</p> <p>6. SISTEMA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN</p> <p>7. SIMBOLOGÍA Y CODIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS P&amp;ID</p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>1. METROLOGÍA</b> 1.1. Introducción 1.2. Sistema nacional de metrología "IBMETRO" 1.3. Direcciones técnicas de IBMETRO 1.3.1. La metrología industrial 1.3.2. La metrología legal 1.3.3. La Metrología científica 1.4. Causas de errores de medición 1.4.1. Errores debidos al instrumento de medida 1.4.2. Errores debidos al operador 1.4.3. Errores debidos a los factores ambientales 1.5. Conceptos básicos de metrología 1.5.1. Instrumento de medida 1.5.2. Sistema de medida 1.5.3. Magnitud 1.5.4. Resultado de una medición 1.5.5. Valor medido de una magnitud 1.6. Calibración de los instrumentos 1.7. Instrumentos industriales 1.7.1. Mediciones de temperaturas 1.7.2. Mediciones de caudal o flujo 1.7.3. Mediciones de niveles 1.7.4. Mediciones de presión	AULA/LABORATORIO
	<b>2. INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b> 2.1. Introducción 2.2. Instrumentación básica de proceso 2.3. Clasificación de los instrumentos 2.3.1. Por la función que cumple el instrumento 2.3.2. En función al tipo de variable de medición 2.3.3. Por el tipo de instrumento 2.4. ¿Transmisor = transductor? 2.4.1. Transmisores 2.5. Convertidores i/p y p/i 2.6. Definiciones en control 2.6.1. Campo de medida (range) 2.6.2. Alcance (span) 2.6.3. Campo de medida con cero elevado 2.6.4. Campo de medida con cero suprimido 2.6.5. Factores que afectan la medición 2.6.6. Error 2.6.7. Error sistemático y error aleatorio 2.6.8. Incertidumbre (uncertainty) 2.6.9. Exactitud y precisión 2.6.10. Zona muerta (dead zone o dead band) 2.6.11. Sensibilidad (sensitivity): 2.6.12. Repetibilidad (repeatability) 2.6.13. Histéresis (hysteresis) 2.6.14. Trazabilidad	AULA/LABORATORIO
	<b>3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN</b> 3.1. Introducción 3.2. Medidores o indicadores de presión	AULA/LABORATORIO

	<p>3.3. Clase de presiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Presión absoluta</li> <li>3.3.2. Presión atmosférica</li> <li>3.3.3. Presión manométrica</li> <li>3.3.4. Presión relativa.</li> <li>3.3.5. Presión diferencial</li> <li>3.3.6. Presión de vacío</li> </ul> <p>3.4. Clasificación de los instrumentos de presión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1. Mecánicos.</li> <li>3.4.2. Electromecánicos</li> <li>3.4.3. Neumáticos</li> <li>3.4.4. Electrónicos</li> </ul> <p>3.5. Transmisores de presión</p> <p>3.6.. Switch de presión</p> <p><b>4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Medidores o indicadores de temperatura</p> <p>4.3. Uso de la medición de la temperatura</p> <p>4.4. Clasificación de los instrumentos de temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.1. Termómetro de vidrio</li> <li>4.4.2. Termómetro bimetalico</li> <li>4.4.3. Termómetro de bulbo y capilar</li> <li>4.4.4. Termómetro de resistencia “rtd’s”</li> <li>4.4.5. Termopares (termocuplas)</li> </ul> <p>5.5.- transmisores de temperatura</p> <p><b>5. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE NIVEL</b></p> <p>5.1. Introducción de medición de nivel</p> <p>5.2. Medición de nivel en líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2.1. Principios de medición:</li> <li>5.2.2. Importancia de la medición</li> </ul> <p>5.3. Medición de hidrocarburos líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.1. Medición tanques estáticos</li> <li>5.3.2. Cinta de medición:</li> <li>5.3.3. Medición de la temperatura</li> <li>5.3.4. Toma de muestras: <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.4.1. Determinación de la gravedad api</li> <li>5.3.4.2. Determinación de la temperatura</li> <li>5.3.4.3. Determinación de agua y sedimentos (w&amp;s)</li> </ul> </li> </ul> <p>5.4. Especificaciones de calidad del crudo</p> <p>5.5. Seguridad en las mediciones</p> <p><b>6. SISTEMA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN</b></p> <p>6.1. Sistema de medición</p> <p>6.2. Medición mecánica</p> <p>6.3. Tipos de medidores de flujo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.3.1. Medidores Indirectos <ul style="list-style-type: none"> <li>6.3.1.1. Tubo pitot</li> <li>6.3.1.2. Tubo de venturi</li> <li>6.3.1.3. Tubo de annubar</li> <li>6.3.1.4. Placa orificio</li> <li>6.3.1.5. Tobera</li> </ul> </li> <li>6.3.2. Medidores directos del volumen del fluido <ul style="list-style-type: none"> <li>6.3.2.1. Desplazamiento del fluido</li> <li>6.3.2.2. Velocidad por impacto del fluido</li> </ul> </li> </ul>	<p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>
--	---	---

	<p>6.3.3. Medidores especiales</p> <p>6.3.3.1. Medidor de flujo ultrasónico</p> <p>6.3.3.2. Medidor de flujo coriolis.</p> <p>6.3.3.3. Medidor de flujo electromagnético.</p> <p>6.4. Medición electrónica</p> <p>6.4.1. Corrector de volumen</p> <p>6.4.2. Computador de flujo</p> <p>6.5. Sistema de regulación</p> <p>6.5.1. Reguladores</p> <p>6.5.2. Reguladores auto – operados</p> <p>6.5.3. Reguladores pilotados</p> <p>6.5.4. Válvulas de control</p> <p>6.7. Elementos finales de control</p> <p>6.7.1. Introducción</p> <p>6.7.2. Válvulas de compuerta</p> <p>6.7.3. Válvulas de macho</p> <p>6.7.4. Válvulas de globo</p> <p>6.7.5. Válvulas de bola</p> <p>6.7.6. Válvulas de mariposa</p> <p>6.7.7. Válvulas de aguja</p> <p>6.7.8. Válvulas de retención</p> <p>6.7.9. Filtros</p> <p><b>7. SIMBOLOGÍA Y CODIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS P&amp;ID</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Desarrollo de las normas</p> <p>7.3. Norma ANSI/ISA S5</p> <p>7.4. Normas de representación de los instrumentos</p> <p>7.5. Norma ANSI/ISA S5.1</p> <p>7.5.1. Propósito</p> <p>7.5.2. Alcance</p> <p>7.6. Reglas de identificación de instrumentos</p> <p>7.6.1. Notas para la identificación de instrumentos</p> <p>7.6.2. Tipos para numeración de instrumentos</p> <p>7.7. Simbología</p> <p>7.7.1. Líneas en los diagramas</p> <p>7.7.2. Suministros y Localización</p> <p>7.7.3. Funciones simples</p> <p>7.7.4. Funciones múltiples</p> <p>7.8. Diagrama o lazo de instrumentación</p> <p>7.8.1. Diagramas de tuberías e instrumentación</p> <p>7.8.2. Diagrama de ubicación</p> <p>7.9. Ejemplos de interpretación</p>	AULA/LABORATORIO
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentley J. (1993). “Sistemas de Medición, Principios y Aplicaciones”. México.</li> <li>• Creus Antonio. (1985). “Instrumentación Industrial”. México.</li> <li>• Inegas. (2017). “Diplomado en Instrumentación y Control en Plantas en Procesos” (6° ed.). Santa Cruz.</li> <li>• Miño, Carlos. Curso de Instrumentos de medición.</li> <li>• Villalobos, G. (2006). “Medición y Control de Procesos Industriales”.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	SOLDADURA ESPECIALIZADA EN DUCTOS	SOD-207	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE SOLDADURA</p> <p>2. NORMAS DE SEGURIDAD EN SOLDADURA</p> <p>3. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE</p> <p>4. SOLDADURA SMAW</p> <p>5. SOLDADURA GMAW</p> <p>6. SOLDADURA GTAW</p> <p>7. PROCESO OPERACIONAL PARA REALIZAR LA SOLDADURA EN HIERRO Y ACERO AL CARBONO</p> <p>8. USO DE MATERIALES PARA TUBERÍAS Y ACCESORIOS</p> <p>9. CALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA CALIFICACIÓN DE SOLDAR</p> <p>10. SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA</p> <p>11. DISEÑO Y PREPARACIÓN DE UNA JUNTA PARA SOLDADURA DE PRODUCCIÓN</p> <p>12. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE SOLDADURAS EN PRODUCCIÓN</p>				
CONTENIDOS ANÁLÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p>1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE SOLDADURA</p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Clasificación de los procesos de corte y soldadura</p> <p>1.3. Posiciones de soldadura</p> <p>1.4. Seguridad en soldadura</p> <p>1.4.1. Protección personal</p> <p>1.4.2. Mascara d soldar</p> <p>1.4.3. Guantes de cuero</p> <p>1.4.4. Coletos o delantal de cuero</p> <p>1.4.5. Polainas de cuero</p> <p>1.4.6. Zapatos de seguridad</p> <p>1.4.7. Gorro</p> <p>1.4.8. Protección de la vista</p> <p>1.4.9. Seguridad en operaciones de corte y soldadura</p> <p>2. NORMAS DE SEGURIDAD EN SOLDADURA</p> <p>2.1. Tipos de riesgos según el proceso de soldadura</p> <p>2.2. Sistemas de prevención y protección</p> <p>2.3. Análisis de riesgos (guía práctica)</p> <p>2.4. Descripción de riesgos comunes en Soldadura</p> <p>2.5. Evaluación de riesgos</p> <p>2.6. Normas y regulaciones</p> <p>2.7. Medidas de prevención</p> <p>3. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE</p> <p>3.1. Introducción.</p> <p>3.2. Proceso de soldadura a oxigas.</p> <p>3.2.1. Alta presión</p> <p>3.2.2. Media presión</p> <p>3.2.3. Baja presión</p> <p>3.2.4. Combustión</p> <p>3.2.5. Ventajas</p> <p>3.2.6. Limitaciones</p> <p>3.3. Equipo para soldar con oxiacetileno</p> <p>3.3.1. Cilindros</p> <p>3.3.2. Válvulas y reguladores</p> <p>3.3.3. Condiciones de uso</p>			<p>AULA</p> <p>AULA/TALLER DE SOLDADURA</p> <p>TALLER DE SOLDADURA</p>	

	<p>3.3.4. Mantenimiento del equipo 3.3.5. Procedimiento de ejecución</p> <p>3.4. Oxicorte 3.4.1. Sopletes 3.4.2. Boquilla de corte 3.4.3. Presiones para corte 3.4.4. Equipo de seguridad</p> <p><b>4. SOLDADURA SMAW</b> 4.1. Introducción 4.1.1. Definición de soldadura. 4.2. Proceso de la soldadura SMAW 4.3. Funciones de los elementos que participan en la soldadura SMAW 4.3.1. El arc aje 4.4. Electrodo y su clasificación 4.5. Proceso de soldadura</p> <p><b>5. SOLDADURA GMAW</b> 5.1. Introducción. 5.2. Riesgos y equipo de protección 5.3. Proceso de soldadura gmaw 5.4. Fuente de alimentación 5.5. Formas de transferencia del electrodo 5.6. Parámetros de la soldadura 5.7. Defectos de la soldadura 5.8. Ventajas y limitaciones de la soldadura mig mag 5.9. Técnicas de soldadura</p> <p><b>6. SOLDADURA GTAW</b> 6.1. Introducción. 6.2. Polaridad directa (dc-) 6.3. Polaridad invertida (dc+) 6.4. Equipo básico para soldadura tig 6.5. Juntas de soldadura 6.6. Descripción del proceso 6.7. Materiales soldables con tig 6.8. Controles y ajustes 6.9. Electrodo de tungsteno 6.10. Partes del equipo de soldadura 6.11. Técnicas de soldadura tig 6.12. Bibliografía.</p> <p><b>7. PROCESO OPERACIONAL PARA REALIZAR LA SOLDADURA EN HIERRO</b> 7.1 Proceso de soldadura 7.2 Normas de especificación y clasificación del material de aporte 7.3 Interpretación de la numeración de los electrodos según AWS 7.4 Tipos de juntas de soldadura. 7.5 Procedimiento para ejecutar cordones de soldadura</p>	<p>TALLER DE SOLDADURA</p> <p>TALLER DE SOLDADURA</p> <p>TALLER DE SOLDADURA</p> <p>AULA / TALLER DE SOLDADURA</p>
--	--	--

	<p>7.6 Factores fundamentales para obtener una buena soldadura  7.7 Conexión de máquinas de soldar por arco eléctrico  7.8 Uniones en T mediante soldaduras en Ángulo interior  7.9 Soldadura de cordones en Vertical  7.10 Soldadura de solape de dos platinos en vertical ascendente y descendente</p> <p><b>8. USO DE MATERIALES PARA TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b></p> <p>8.1 Introducción  8.2 Cañerías  8.3 Accesorios roscados y para soldar (Buttweld- Socket Weld)  8.4 ¿Cómo se lee la identificación de una brida?  8.5 Las bridas de orificio  8.6 Weld-Olet - Thred-Olet  8.7 Válvulas  8.8 Obtención del acero  8.9. Métodos de fabricación  8.10 Tipos de aceros al carbono con o sin costura para conducción.  8.11 Aceros al carbono con costura (Welded Pipes)  8.12 Caños de acero inoxidable  8.13. Tipos de uniones de cañerías  8.14. Uniones especiales  8.15. Accesorios (Fittings)  8.16. Tipos de Juntas  8.17. Espárragos y Tuercas  8.18. Especificaciones de Cañerías  8.19. Selección de Materiales  8.20. Especificaciones de Cañerías Aislación  8.21. Esquema y pinturas a utilizar</p> <p><b>9. CALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA CALIFICACIÓN DE SOLDAR</b></p> <p>9.1 Especificación de Procedimientos de Soldadura (Variables esenciales, Ensayos requeridos.)  9.2 Resistencia a la tracción. (Nick Break Test.)  9.3 Plegados de cara y de raíz.  9.4 Plegado de lado  9.5 Alcance y límites de la calificación  9.6 Ensayos en soldaduras de filete. Límites de la calificación  9.7 Calificación simple. Alcance de la calificación simple. Calificación múltiple. Alcance de la calificación múltiple.  9.8 Calificación de soldadores por Ensayos Destructivos  9.9 Toma de muestras en soldaduras a tope</p> <p><b>10. SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA</b></p> <p>10.1 Tipos de perfiles, juntas, uniones, soldadura  10.2 Símbolo de soldeo, suplementarios  10.3 Posición de soldadura  10.4 Significado de la posición de la flecha  10.5 Símbolos de soldadura para ángulo, chaflán y borde  10.6 Flecha con quiebro  10.7 Líneas de referencia múltiples (secuencia de operaciones)  10.8 Combinación de símbolos de soldadura  10.9 Símbolo de soldadura en campo  10.10 Penetración completa de la junta  10.10.1 Clase 1</p>	<p>AULA / TALLER DE SOLDADURA</p> <p>AULA / TALLER DE SOLDADURA</p> <p>AULA</p>
--	--	---







<b>CONTENIDOS ANÁLITICOS</b>	<p>2.3. La idea de emprendimiento</p> <p>2.3.1. La idea de negocio</p> <p>2.3.2. Plan de negocio</p> <p>2.3.3. Plan estratégico</p> <p>2.3.4. Puesta en marcha</p> <p>2.4. Modelo de negocio</p> <p>2.5. Constitución del plan de negocios</p> <p><b>3. PLAN DE NEGOCIOS</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. El plan de negocio</p> <p>3.2.1. ¿Qué es un plan de negocio?</p> <p>3.2.2. ¿Para qué sirve un plan de negocio?</p> <p>3.2.3. ¿Cómo se redacta un plan de negocio?</p> <p>3.2.4. ¿Cuál es la diferencia de un plan de negocio?</p> <p>3.2.5. Tipos de planes de negocios</p> <p>3.3. Gestión estratégica</p> <p>3.4. Gestión de marketing</p> <p>3.5. Gestión operativa</p> <p>3.6. Gestión de Persona</p> <p>3.7. Gestión Financiero</p> <p><b>4. ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MERCADO</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Estructura de mercado</p> <p>4.3. La demanda de un producto</p> <p>4.4. Trabajo en clases</p> <p>4.5. La determinación del precio en los monopolios naturales</p> <p>4.6. La oferta</p> <p>4.7. Trabajo en clases</p> <p>4.8. Resumen</p> <p><b>5. ESTUDIO DE MERCADO Y TÉCNICAS DE PROYECCIÓN DEL MERCADO</b></p> <p>5.1. El mercado del proyecto</p> <p>5.2. Objetivos del estudio de mercado</p> <p>5.3. Etapas del estudio de mercado</p> <p>5.4. El consumidor</p> <p>5.5. Estrategia comercial</p> <p>5.6. Análisis del medio</p> <p>5.7. La demanda</p> <p>5.8. El ámbito de proyección</p> <p><b>6. ESTIMACIÓN DE COSTOS</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Información de costos</p> <p>6.3. Costos diferenciales</p> <p>6.4. Costos futuros</p> <p>6.5. Costos pertinentes de sustitución de instalaciones</p> <p>6.6. Sustitución con aumento de capacidad</p> <p>6.7. Elementos relevantes de costos</p> <p>6.8. Costos sepultados</p> <p>6.9. Costos pertinentes de producción</p> <p>6.10. Análisis costo-volumen-utilidad</p> <p>6.11. Costos contables</p> <p>6.12. Tratamiento del costo IVA (impuesto al valor agregado)</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/SALA DE COMPUTACIÓN</p>
------------------------------	--	---



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN A LOS ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS</b></p> <p>1.1. Introducción 1.2. Definiciones 1.3. Objetivos de los ensayos no destructivos 1.4. Aplicación de los ensayos no destructivos 1.5. Clasificación de los END 1.6. Etapas básicas de una inspección 1.7. Beneficios y ventajas de los END 1.8. Limitaciones de los END 1.9. Organizaciones que regulan los ensayos no destructivos 1.10. Calificación y certificación del personal de ensayos no destructivos 1.11. Conclusión</p> <p><b>2. INSPECCIÓN VISUAL (VT)</b></p> <p>2.1. Introducción 2.2. Definiciones de inspección visual 2.3. Generalidades 2.4. Prerrequisitos 2.5. Fundamentos de la inspección visual 2.6. Técnica de inspección visual 2.7. Interpretación de códigos y normas 2.8. Equipos de Inspección 2.9. Ventajas de las inspecciones visuales 2.10. Inconvenientes durante la inspección visual</p> <p><b>3. LÍQUIDOS PENETRANTES (PT)</b></p> <p>3.1. Introducción 3.2. Principios del ensayo con tinta penetrantes 3.3. Sensibilidad 3.4. Propiedades del penetrante 3.5. Clasificación de los líquidos penetrantes y sus métodos 3.6. Tipos de materiales 3.7. Criterios para la selección del líquido 3.8. Método de limpieza 3.9. Procedimiento para la inspección con líquidos penetrantes 3.10. Conclusión</p> <p><b>4. PARTÍCULAS MAGNÉTICAS (MT)</b></p> <p>4.1. Introducción 4.2. Conceptos fundamentales 4.3. Clasificación de los materiales por sus características magnéticas 4.4. Etapas del ensayo 4.5. Magnetización 4.6. Técnicas de magnetización de piezas 4.7. Tipos de corrientes de magnetización 4.8. Materiales de las partículas magnéticas 4.9. Área de examen 4.10. Técnica de inspección – procedimiento del ensayo con partículas magnéticas 4.11. Ventajas y limitaciones del ensayo con partículas magnéticas</p> <p><b>5. CORRIENTES INDUCIDAS</b></p> <p>5.1. Principios físicos fundamentales. Esquema fundamental del equipo básico 5.2. Técnica de transmisión 5.3. Tipos de sondas</p>	<p>AULA</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA</p>

	<p>5.4. Control por análisis de fase, impedancias o frecuencias                      5.5. Campo de aplicación                      5.6. Normativa de aplicación vigente                      5.7. Practica individual y grupal</p> <p><b>6. ULTRASONIDO INDUSTRIAL</b></p> <p>6.1. Principios físicos y conceptos fundamentales                      6.2. Tipos de ondas                      6.3. Magnetoestricción y piezoelectricidad                      6.4. Técnica de transmisión                      6.5. Localización de defectos y tamaño equivalente                      6.6. Phased array                      6.7. Aplicaciones industriales de los ultrasonidos                      6.8. Normativa de aplicación vigente                      6.9. Practica individual y grupal</p> <p><b>7. RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL</b></p> <p>7.1. Fenómenos de interacción de partículas y ondas con la materia                      7.2. Fotones y partículas                      7.3. Ondas electromagnéticas                      7.4. Técnicas radiográficas                          7.4.1. Rayos X                          7.4.2. Rayos gamma.                          7.4.3. Obtención de rayos X                          7.4.4. Isótopos radioactivos usados en radiología                          7.4.5. Espectros característicos                      7.5. Factores geométricos                          7.5.1. Diagramas de exposición y curvas de sensibilidad                          7.5.2. Magnitudes físicas y unidades fundamentales. películas radiográficas                      7.6. Radiología. Indicadores de calidad de imagen                      7.7. Riesgos biológicos. dosimetría y protección. El Consejo de Seguridad Nuclear                      7.8. Normativa de aplicación vigente</p> <p><b>8. OTROS MÉTODOS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS</b></p> <p>8.1. Método acústico mediante excitación por impacto (NPS)                      8.2. Inspección termográfica                      8.3. Inspección infrarroja                      8.4. Extensométrica óhmica                      8.5. Aplicaciones                      8.6. Conclusiones</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACOSEND. 2016. Reglamento Para Inspectores De Ensayos No Destructivos: ACS-CC-R-. Colombia.</li> <li>• ASTN Practica Recomendada N° SNT-TC-1A. 2016. Personal de Calificación y Certificación en Ensayos No Destructivos. EE.UU.</li> <li>• Bunge Jorge, MAGALLANES Diego. 2011. Ensayos No Destructivos. Tenaris Siat. Argentina.</li> <li>• Introduction to Nondestructive Testing: A Training Guide. Paul E. Mix. Wiley 2005. Nondestructive Evaluation and Quality Control. Metals Handbook. Ninth Edition: Volume 17. ASM International.</li> <li>• NTA, Introducción a los métodos de ensayos no destructivos, INTA.</li> <li>• Ramírez gómez, Francisco. Introducción a los métodos de ensayos no destructivos de control de la calidad de los materiales. (3ra. Edición; Madrid España: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, s.a.) p. XXVII</li> <li>• Ruiz A. Y serrano J. Aplicaciones de los métodos de ensayos no destructivos alexamen de las uniones soldadas, Urmo S.A.</li> <li>• The American Society for Nondestructive Testing, ASNT Standard for Qualification and Certification of Nondestructive Testing Personnel (ANSI/ASNT CP-189-2016) &amp; ASNT Std. Topical Outlines for Qualification of NDT Personnel (ANSI/ASNT CP-105-2016), 2016.</li> <li>• The American Society for Nondestructive Testing, Nondestructive Testing Handbook, Third Edition: Volume 10, Overview, New York, 2012.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	INSTALACIONES DE RED DE GAS DOMICILIARIO, COMERCIAL E INDUSTRIAL	IRG-302	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. GENERALIDADES DEL GAS NATURAL</b> <b>2. ALIMENTACIÓN DE GAS EN LOS INMUEBLES</b> <b>3. ACOMETIDAS E INSTALACIONES</b> <b>4. REGULADORES DE PRESIÓN Y MEDIDORES DE FLUJO</b> <b>5. TRABAJO CON POLIETILENO Y PRESCRIPCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ACOMETIDAS EN POLIETILENO</b> <b>6. NORMAS DE INSTALACION DE APARATOS A GAS</b> <b>7. DETERMINACIÓN DE POTENCIAS DE APARATOS A GAS NATURAL</b> <b>8. NORMAS DE INSTALACIÓN DE TUBERIAS DE GAS</b> <b>9. DISEÑO DE RED INTERNA DOMICILIARIA</b> <b>10. INSTALACIONES DE GAS NATURAL CON TUBOS MULTICAPA DE POLIETILENO-ALUMINIO-POLIETILENO</b> <b>11. DISEÑO DE RED COMERCIAL</b> <b>12. INSTALACIONES INDUSTRIALES DE GAS NATURAL</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. GENERALIDADES DEL GAS NATURAL</b> 1.1. Introducción 1.2. Propiedades del Gas Natural 1.3. Posibilidades de uso del GN por tubería en el hogar 1.4. Transporte y distribución del gas natural <b>2. ALIMENTACIÓN DE GAS EN LOS INMUEBLES</b> 2.1. Introducción 2.2. Características de la instalación de gas natural en edificios 2.3. Instalación interna 2.4. Alimentación de los aparatos 2.5. Tuberías agua debajo del medidor ubicados en local técnico o gabinete técnico 2.6. Condiciones de Instalación <b>3. ACOMETIDAS E INSTALACIONES</b> 3.1. Generalidades 3.2. Tipos de Instalación 3.3. Acometida de una instalación 3.4. Dimensionamiento de una acometida <b>4. REGULADORES DE PRESIÓN Y MEDIDORES DE FLUJO</b> 4.1. Reguladores de Presión 4.1.1. Reguladores domésticos 4.1.2. Reguladores comerciales 4.2. Función y Ubicación del regulador 4.3. Designación de un regulador de presión 4.4. Clasificación de un regulador de presión 4.5. Partes de un regulador de presión 4.6. Funcionamiento del regulador de presión 4.6.1. Cierre 4.6.2. Seguridad 4.6.3. Alivio 4.7. Instalación de regulador de presión 4.7.1. Dimensiones y pesos de reguladores de presión 4.8. Medidores de flujo 4.9. Función y Ubicación de un medidor de flujo			AULA  AULA  AULA/TALLER  AULA/TALLER	

	<p>4.10. Características de instalación de un medidor de flujo</p> <p>4.11. Tipos de medidores de volúmenes de gas</p> <p>    4.11.1. Medidor de gas volumétrico de paredes deformables</p> <p>    4.11.2. Medidores de pistones rotativos</p> <p>    4.11.3. Medidores de gas no volumétricos</p> <p>4.12. Condiciones de servicio de un medidor de flujo</p> <p>4.13. Calibres y capacidades de un medidor de flujo</p> <p>4.14. Designación de los medidores</p> <p>4.15. Pérdida de carga</p> <p>4.16. Instalación en una Vaina de Edificio para Medidores de Gas</p> <p>4.17. Condiciones de Construcción de conductos de Edificio y Conductos Montantes realizados en Acero</p> <p>4.18. Instalación en local técnico y Gabinete técnico para medidores de gas</p> <p>4.19. Conductos de edificio colectivo que atraviesan un parqueo cubierto de estacionamiento de vehículos</p> <p><b>5. TRABAJO CON POLIETILENO Y PRESCRIPCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ACOMETIDAS EN POLIETILENO</b></p> <p>5.1. Características del PE</p> <p>5.2. Cuidados del PE</p> <p>5.3. Trazado</p> <p>5.4. El PE bajo tierra y en elevación</p> <p>5.5. Accesorios</p> <p>5.6. Soldadura del PE</p> <p>    5.6.1. Electro soldadura</p> <p>    5.6.2. Soldadura a tope</p> <p>    5.6.3. Soldadura a enchufe</p> <p>5.7. Realización de electro soldadura de un accesorio</p> <p>    5.7.1. Secuencia de operación</p> <p>    5.7.2. Preparación de tubería</p> <p>    5.7.3. Raspaje</p> <p>    5.7.4. Alineado</p> <p>    5.7.5. Electro soldadura</p> <p>5.8. Prescripciones para la realización de Acometida en Polietileno</p> <p>    5.8.1. Personal de operación</p> <p>    5.8.2. Mantenimiento y Almacenamiento de los materiales en obra</p> <p>    5.8.3. Conexiones</p> <p>    5.8.4. Pruebas y puesta en servicio</p> <p>    5.8.5. Recomendaciones especiales</p> <p><b>6. NORMAS DE INSTALACIÓN DE APARATOS A GAS</b></p> <p>6.1. Instalación de aparatos a gas natural</p> <p>6.2. Ambiente de aparatos no estancos</p> <p>6.3. Volumen mínimo del local</p> <p>6.4. Alimentación de aire</p> <p>6.5. Evacuación de productos de combustión.</p> <p>6.6. Aparatos de circuito no estancos conectados.</p> <p>6.7. Dimensionamiento de conductos de evacuación individual de tiro natural</p> <p>6.8. Conductos de evacuación colectivos especial gas tiro natural.</p> <p>6.9. Requisitos generales para la evacuación de productos de combustión</p> <p>6.10. Construcción de conductos colectivos</p> <p>6.11. Responsabilidad en la construcción de conductos colectivos</p> <p>6.12. Conductos de evacuación de tiro natural para alveolo técnico</p> <p>6.13. Evacuación de los productos de la combustión de aparatos no estancos no conectados</p>	<p>TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	----------------------------------

	<p>6.14. Instalación de aparatos no estanco no conectados</p> <p>6.15. Aireación</p> <p><b>7. DETERMINACIÓN DE POTENCIAS DE APARATOS A GAS NATURAL</b></p> <p>7.1. Corrección de la potencia de aparatos a gas natural por efecto de la altura</p> <p>7.1.1. Cálculo de la presión atmosférica según la altura</p> <p>7.1.2. Factor de corrección de potencia por altura</p> <p>7.2. Principios de calefacción</p> <p>7.2.1. Tipos de sistema de calefacción</p> <p>7.2.2. Calefacción dividida</p> <p>7.2.3. Calefacción central</p> <p>7.3. Determinación de la potencia de calefacción</p> <p>7.3.1. Clasificación de la zona en relación a la altura</p> <p>7.3.2. Ubicación de las paredes del local</p> <p>7.3.3. Aislamiento techo y piso</p> <p>7.3.4. Determinación de la potencia</p> <p>7.4. Agua caliente</p> <p>7.5. Características principales de los aparatos de agua caliente domésticos</p> <p>7.5.1. Límites de temperatura</p> <p>7.5.2. Aparatos instantáneos</p> <p>7.5.3. Acumuladores</p> <p>7.5.4. Caldera de doble servicio</p> <p>7.5.5. Ventajas y desventajas acumulador-aparato instantáneo</p> <p>7.6. Determinación de la potencia de Termo tanque</p> <p>7.7. Determinación de la potencia de calentador instantáneo.</p> <p><b>8. NORMAS DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE GAS</b></p> <p>8.1. Tuberías y accesorios para Instalaciones Internas</p> <p>8.2. Tuberías en elevación</p> <p>8.3. Paso en vacío sanitario</p> <p>8.4. Paso entre techo y cielo raso</p> <p>8.5. Colocación o fijación de las tuberías en elevación</p> <p>8.6. Tuberías empotradas</p> <p>8.7. Tuberías enterradas</p> <p>8.8. Modo de ensambladuras de las tuberías</p> <p>8.9. Futuras ampliaciones y conexión a aparatos</p> <p>8.10. Encamisado</p> <p>8.11. Ensayos de las Tuberías</p> <p><b>9. DISEÑO DE RED INTERNA DOMICILIARIA</b></p> <p>9.1. Diseño dimensional de la tubería</p> <p>9.2. Determinación del caudal de gas de aparatos</p> <p>9.3. Dirección aguas abajo del medidor del cliente</p> <p>9.3.1. Vivienda unifamiliar o departamento</p> <p>9.3.2. Determinación de caudal de simultaneidad</p> <p>9.3.3. Longitud equivalente</p> <p>9.4. Limitación de la presión en tuberías interiores</p> <p>9.4.1. Presión en vivienda unifamiliar</p> <p>9.4.2. Pérdida de carga admisible</p> <p>9.5. Cálculo de tuberías</p> <p>9.6. Dibujo técnico aplicado</p> <p>9.6.1. Proyecciones</p> <p>9.6.2. Elementos de proyecciones</p> <p>9.6.3. Tipos de proyecciones</p> <p>9.6.4. Plano de planta</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	--







	<p>3.5.1. Ejemplo de aplicación 2</p> <p>3.6. Sistema de tuberías ramificadas</p> <p>3.6.1. Ejemplo de aplicación 3</p> <p>3.7. Sistema de tuberías en mallas</p> <p><b>4. SISTEMA DE TUBERÍAS Y EQUIPOS</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Equipos disponibles en pipephase</p> <p>4.3. Sistema de compresión</p> <p>4.3.1. Separador</p> <p>4.3.2. Compresor</p> <p>4.3.3. Enfriador (Cooler)</p> <p>4.3.4. Ejemplo de aplicación 4.1</p> <p>4.4. Sistema de bombeo.</p> <p>4.4.1. Diseño de la Estación De Bombeo</p> <p>4.4.2. Fundamentos de las estaciones de bombeo</p> <p>4.4.3. Elementos de una estación de bombeo</p> <p>4.4.4. Ejemplo de aplicación 4.2</p> <p><b>5. DISEÑO DE SISTEMA DE TUBERÍAS</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Tamaño de tuberías</p> <p>5.2.1. Cédula de tuberías (sch)</p> <p>5.2.2. Diámetro interno (id) de la tubería</p> <p>5.2.3. Estándares dimensionales de tuberías</p> <p>5.3. Generalidades de diseño de tuberías</p> <p>5.3.1. Códigos y estándares</p> <p>5.3.2. Especificaciones del material de la tubería (pms)</p> <p>5.3.3. Factores de diseño</p> <p>5.4. Principios para el diseño</p> <p>5.5. Determinación del diámetro óptimo de la conducción</p> <p>5.6. Sizing en pipephase</p> <p>5.6.1. Ejemplo de aplicación 5.1</p> <p>5.6.2. Ejemplo de aplicación 5.2</p> <p>5.6.3. Ejemplo de aplicación 5.3</p> <p><b>6. FORMACIÓN DE HIDRATOS EN SISTEMA DE TUBERÍAS</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Formación de hidratos</p> <p>6.3. Estructura y composición de los hidratos</p> <p>6.3.1. Formadores de hidratos tipo I</p> <p>6.3.2. Formadores de hidratos Tipo II</p> <p>6.3.3. Formadores de hidratos tipo H</p> <p>6.4. Unidad de hidratos en pipephase</p> <p>6.5. Ventana principal de la unidad de hidratos</p> <p>6.6. Ejemplo de aplicación</p> <p>8.5. Modelo de red</p> <p><b>7. SIMULACIÓN COMPLEJA DE REDES DE TUBERÍA</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Definición flujo multifásico y aplicaciones</p> <p>7.2.1. Aplicaciones</p> <p>7.2.1.1. La industria del petróleo</p> <p>7.2.1.2. La industria química y de procesos</p> <p>7.2.1.3. La industria de reactores nucleares</p> <p>7.3. Flujo multifásico en tuberías</p> <p>7.3.1. Propiedades de los fluidos</p> <p>7.3.2. Patrones de flujo</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	---	---

	<p>7.3.3. Resbalamiento</p> <p>7.4. Ejemplo práctico I</p> <p>7.4.1. Solución</p> <p>7.4.2. Resultados</p> <p>7.5. Ejemplo práctico II</p> <p><b>8. MODELO DE REDES DE TUBERÍA CON “PIPESIM”</b></p> <p>8.1. Introducción a pipesim</p> <p>8.2. Estructura general de pipesim.</p> <p>8.2.1. Tipos de modelos</p> <p>8.2.2. Datos de fluido</p> <p>8.2.3. Modelo de componentes</p> <p>8.2.4. Correlaciones de flujo</p> <p>8.2.5. Aplicaciones generales de pipesim</p> <p>8.2.6. Módulos de pipesim</p> <p>8.3. La interfaz del usuario</p> <p>8.3.1. Entorno de trabajo para modelos de red</p> <p>8.3.2. Entorno de trabajo para modelo de pozos</p> <p>8.3.3. Descripción de la cinta de opciones</p> <p>8.3.4. Paneles de navegación</p> <p>8.3.5. Diagrama de red</p> <p>8.4. Procedimiento de simulación</p> <p>8.5. Modelo de red</p> <p>8.6. Ejemplos de aplicación</p> <p><b>9. ANÁLISIS NODAL CON PIPEPHASE Y PIPESIM</b></p> <p>9.1. Introducción</p> <p>9.2. Componentes del análisis nodal</p> <p>9.3. Ventajas del simulador pipephase</p> <p>9.4. Análisis nodal en pipephase</p> <p>9.5. Definir los datos del análisis nodal</p> <p>9.6. Base de la tasa de flujo</p> <p>9.7. Combinación múltiple – inflow</p> <p>9.8. Combinación múltiple – salida</p> <p>9.9. Ejemplo práctico. 1</p> <p>9.10. Ejemplo práctico 2</p> <p><b>10. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</b></p> <p>10.1. Introducción</p> <p>10.2. Datos de análisis de sensibilidad</p> <p>10.3. Modulo tacite</p> <p>10.4. Principales características</p> <p>10.5. Ventajas únicas</p> <p>10.6. Areas de aplicación</p> <p>10.7. Caracterización de fluidos</p> <p>10.8. Especificando unidades de proceso</p> <p>10.9. Ejemplo practico 1</p> <p>10.10. Ejemplo práctico 2</p> <p><b>11. OPTIMIZACIÓN “NETOPT”</b></p> <p>11.1. Introducción</p> <p>11.2. Optimización en pipephase y pipesim</p> <p>11.2.1.1. Categoría de datos de optimización</p> <p>11.2.1.2. Categorías de orden</p> <p>11.3. Etapas propuestas para modelar un problema</p> <p>11.4. Ejemplo práctico 1</p> <p>11.5. Ejemplo práctico 2</p>	<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction To Pipephase, Simulation Sciences Inc. Julio 2001</li> <li>• Manual de: PIPEPHASE, Nivel Avanzado, Ing. Edy Gonzalo Aspi Quispe, La Paz- Bolivia 2019</li> <li>• Manual de: PIPEPHASE, Nivel Básico Intermedio, Ing. Edy Gonzalo Aspi Quispe, La Paz- Bolivia 2017</li> <li>• Manual de: PIPESIM, Nivel Básico Intermedio, Ing. Edy Gonzalo Aspi Quispe, La Paz- Bolivia 2020</li> <li>• SimSci PIPEPHASE, 2018</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	PREFABRICADO Y MONTAJE DE TUBERÍAS	PMT-304	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. CONOCIMIENTOS ELEMENTALES Y BÁSICOS DE PLANOS, ISOMETRÍA, SIMBOLOGÍA, APLICADA AL DIBUJO DE LOS MISMOS</b></p> <p><b>2. USO DE SOFTWARE PARA EL DIBUJO DE SISTEMAS DE TUBERÍAS Y PLANTAS PETROLERAS</b></p> <p><b>3. INTRODUCCIÓN A LA PREFABRICACION Y MONTAJE DE CAÑERÍAS.</b></p> <p><b>4. ELEMENTOS DE TRABAJO Y CONOCIMIENTOS TEORICOS - PRÁCTICOS DE PREFABRICACIÓN Y MONTAJE DE CAÑERIA INDUSTRIAL.</b></p> <p><b>5. NOCIONES PRINCIPALES DE TRAZADO, APLICADA A LA PREFABRICACIÓN DE CAÑERÍAS.</b></p> <p><b>6. MONTAJE Y SOLDADURA DE ACCESORIOS EN TUBERÍAS</b></p> <p><b>7. RECUBRIMIENTOS EN TUBERÍAS</b></p> <p><b>8. MANUALES DE PROCEDIMIENTOS</b></p> <p><b>9. CONTROL DE CALIDAD, CHEQUEO DE CAÑERÍAS PREFABRICADAS Y MONTADAS EN OBRAS.</b></p> <p><b>10. IZAJE DE CARGAS</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. CONOCIMIENTOS ELEMENTALES Y BASICOS DE PLANOS, ISOMETRIA, SIMBOLOGÍA, APLICADA AL DIBUJO DE LOS MISMOS</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.1.1. Simbología aplicada al dibujo de cañerías.</p> <p>1.1.2. Planos Isométricos de tuberías</p> <p>1.1.3. planos 3d de sistemas de tuberías</p> <p>1.1.4. Diagramas P&amp;ID en tuberías.</p> <p>1.1.5. Ejercicios y problemas de aplicación.</p> <p><b>2. MODELADO SISTEMAS DE TUBERÍAS Y PLANTAS INDUSTRIALES</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.1.1. Comandos básicos de AutoCad Plant y Cadwork</p> <p>2.1.2. Trazado de tuberías con especificaciones</p> <p>2.1.3. Creación e implantación de equipos</p> <p>2.1.4. Diseño de suportación de tuberías</p> <p>2.1.5. Diseño de estructuras metálicas y obra civil</p> <p>2.1.6. Generación de planos a escala</p> <p>2.1.7. Configuración de catálogos</p> <p>2.1.8. Configuración de especificaciones de tuberías</p> <p>2.1.9. Configuración de sistemas de conexiones</p> <p>2.1.10. Modelado 3D en Auto CAD Plant 3D: estructuras, equipos y piping</p> <p><b>3. INTRODUCCIÓN A LA PREFABRICACIÓN Y MONTAJE DE CAÑERÍAS</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.1.1. Procedimientos de la construcción de un gasoducto y oleoducto.</p> <p>3.1.1.1. Replanteo y topografía</p> <p>3.1.1.2. Relevamiento y demarcación del derecho de vía (DDV)</p> <p>3.1.1.3. Transporte de tubería</p>			<p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>SALA DE COMPUTACIÓN</p> <p>AULA / TALLER</p>	

	<p>3.1.1.4. Desfile de tubería  3.1.1.5. Curvado de tubería  3.1.1.6. Soldadura  3.1.1.7. Otros</p> <p>3.2. Conocimiento y uso de materiales de cañerías  3.2.1. Cañerías  3.2.2. Accesorios  3.2.2.1. Accesorios roscados  3.2.2.2. Accesorios para soldar  3.2.2.3. Bridas</p> <p><b>4. ELEMENTOS DE TRABAJO Y CONOCIMIENTOS TEÓRICOS – PRÁCTICOS DE PREFABRICACIÓN Y MONTAJE DE CAÑERÍA INDUSTRIAL</b></p> <p>4.1. Herramientas necesarias para trabajo de prefabricado en taller y montaje de obra  4.2. Conocimientos prácticos de pre factibilidad y montajes de cañerías en obras  4.3. Prefabricado de cañerías en taller.  4.4. Prefabricado ensambles de cañerías en taller u obra  4.5. Observaciones que se deben tener en cuenta  4.6. Cortes de nipples para el cañista  4.7. Montaje de Cañerías  4.8. Procedimientos de montajes de cañerías</p> <p><b>5. NOCIONES PRINCIPALES DE TRAZADO, APLICADA A LA PREFABRICACIÓN DE CAÑERÍAS</b></p> <p>5.1. Introducción  5.1.1. Recomendaciones útiles  5.1.2. Trazado practico de un codo de 90º y un encastre  5.1.3. Trazado de un encastre a 90º grados</p> <p>5.2. Herramientas mínimas necesarias, su forma de uso, empleo de equipo de oxicorte, doblado de cañerías en frio y caliente.  5.2.1. Denominación de Herramientas para oficial de cañistas  5.2.2. Herramientas para cañistas montador  5.2.3. Proceso de manteo  5.2.4. Uso de equipo de oxicorte  5.2.5. Corregimiento de deformaciones en cañerías soldadas  5.2.6. Doblado de cañerías en frio o caliente.</p> <p><b>6. MONTAJE Y SOLDADURA DE ACCESORIOS EN TUBERIAS</b></p> <p>6.1. Introducción  6.1.1. Alineación y soldadura de codos  6.1.2. Alineación y soldadura de bribas  6.1.3. Alineación y soldadura de encamisados  6.1.4. Alineación y soldadura de Sockolet  6.1.5. Alineación y soldadura de weldolet  6.1.6. Alineación y soldadura de Thredolet  6.1.7. Alineación y soldadura de Sweepolet  6.1.8. Alineación y soldadura de Cap  6.1.9. Alineación y soldadura de derivación de tuberías del mismo diámetro a 90º  6.1.10. Alineación y soldadura de derivación de tuberías de diferente diámetro a 90º  6.1.11. Alineación y soldadura de derivación de tuberías de diferente diámetro a ángulos diferentes a 90º  6.1.12. Alineación y soldadura de derivación de tuberías del mismo diámetro a ángulos diferentes a 90º</p>	<p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p>
--	--	--







UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE GASODUCTOS</b> <b>5. FUNDAMENTOS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS</b> <b>6. OPERACIÓN DE SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS</b> <b>7. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS</b> <b>8. INSPECCIÓN INTERNA DE DUCTOS</b>	
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. CADENA DE LOS HIDROCARBUROS Y PUNTO DE FISCALIZACIÓN</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.1.1. El Petróleo</p> <p>1.1.2. Origen y formación del petróleo</p> <p>1.1.3. Composición del petróleo crudo</p> <p>1.1.4. El gas natural</p> <p>1.2. Marco legal</p> <p>1.2.1. La Constitución política del estado</p> <p>1.2.2. Ley N° 3058 De Hidrocarburos</p> <p>1.2.3. Nacionalización de Hidrocarburos ‘héroes del chaco’ D.S N° 28701</p> <p>1.2.4. D.S. 0368 (EBIH)</p> <p>1.3. La cadena del sector hidrocarburos</p> <p>1.3.1. Estructura del sector</p> <p>1.3.2. El Upstream</p> <p>1.3.3. Midstream</p> <p>1.3.4. Downstream</p> <p>1.4. Punto de fiscalización</p> <p>1.4.1. Atribuciones de YPFB</p> <p>1.4.2. Vicepresidencia de administración y fiscalización (Art. 22° Ley3058)</p> <p>1.4.3. Punto de Fiscalización de la Producción</p> <p><b>2. SISTEMA DE TRANSPORTE Y PROPIEDADES DE LOS HIDROCARBUROS</b></p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Antecedentes</p> <p>2.3. Propiedades de los fluidos a transportar</p> <p>2.3.1. Propiedades física del petróleo</p> <p>2.3.2. Propiedades fisca del gas natural</p> <p>2.3.3. Propiedades físicas de los productos refinados</p> <p>2.4. Tipos de transporte de hidrocarburos</p> <p>2.4.1. Sistema de ductos</p> <p>2.4.2. Sistema terrestre</p> <p>2.4.3. Vía marítima</p> <p>2.5. Conclusiones</p> <p><b>3. MEDICIÓN Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. ¿Dónde se utiliza la medición de tanques?</p> <p>3.3. Objetivo de la medición de tanques</p> <p>3.4. Objetivo de la medición de tanques</p> <p>3.5. Tanques de almacenamiento</p> <p>3.6. Capacidad de almacenaje en Bolivia</p> <p>3.7. Válvulas de alivio</p> <p>3.8. Entrega de tanques y recepción de producto</p> <p>3.9. Normas aplicables para la medición manual de hidrocarburos líquidos</p> <p>3.10. Tabla de aforo</p> <p>3.11. Medición de tanques de almacenaje de hidrocarburos</p> <p>3.12. Interpretación de volúmenes</p> <p>3.13. Conclusión</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/LABORATORIO</p> <p>AULA/LABORATORIO</p>



	<p>6.3.4. Gas Versus Líquidos          6.3.5. Efecto de la incompresibilidad de los líquidos          6.3.6. Efecto de la compresibilidad en las líneas de gas</p> <p>6.4. Sistemas de control y scada          6.4.1. Sistema de control          6.4.2. Sistema scada</p> <p>6.5. Operación de estaciones de bombeo          6.5.1. Sistema de bombeo de hidrocarburos          6.5.2. Transporte por lotes o baches          6.5.3. Batches          6.5.4. Sistema de seguridad</p> <p>6.6. Operación de estaciones de compresión          6.6.1. Principios de funcionamiento de turbinas          6.6.2. Teoría del funcionamiento          6.6.3. Etapas ciclo Brayton          6.6.4. Proceso Brayton          6.6.5. Operación incorrecta</p> <p>6.7. Detección de fugas          6.7.1. Métodos          6.7.2. El Sistema “perfecto”          6.7.3. Métodos populares          6.7.4. Efectividad de la detección de fugas en las salas de control</p> <p><b>7. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS</b></p> <p>7.1. Introducción          7.2. Inspección de ductos          7.3. Niveles de inspección              7.3.1 Inspección nivel 1                  7.3.1.1. Metodología de inspección terrestre                  7.3.1.2. Metodología de inspección aérea              7.3.2. Inspección nivel 2                  7.3.2.1. Línea regular e instalaciones superficiales                  7.3.2.2. Sistema y dispositivos de seguridad                  7.3.2.3. Equipos, válvulas, accesorios y conexiones              7.3.3. Inspección nivel 3              7.3.4. Inspección nivel 4</p> <p>7.4. Mantenimiento de ductos          7.4.1. Mantenimiento predictivo          7.4.2. Mantenimiento preventivo              7.4.2.1. Protección catódica              7.4.2.2. Derecho de vía              7.4.2.3. Sistemas y dispositivos de seguridad              7.4.2.4. Señalización          7.4.3. Mantenimiento correctivo              7.4.3.1. Requisitos generales              7.4.3.2. Tipos de camisas y fabricación              7.4.3.3. Límites de imperfecciones              7.4.3.4. Corrosión generalizada y localizada.</p> <p>7.5. Mantenimiento de equipos y accesorios          7.5.1. Mantenimiento de válvulas          7.5.2. Mantenimiento de las bombas          7.5.3. Mantenimiento de compresores</p> <p><b>8. INSPECCIÓN INTERNA DE DUCTOS</b></p> <p>8.1. Introducción</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	---------------------------------------

	8.2. Trampas de Pig 8.3. Selección de los Pigs 8.4. Tipos de Pigs 8.4.1. Pig de Limpieza 8.4.2. Pig simulador 8.4.3. Pig Geómetra (GeoPig) 8.4.4. Pig Geoposicionador 8.4.5. Pig Instrumentado 8.4.5.1. Pig de ultrasonido 8.4.5.2. Pig de Fuga de flujo Magnetico (MFL) 8.4.6. Otros Pigs 8.5. Inspección de ducto utilizando la corrida de pig 8.5.1. Limpieza antes de la corrida de inspección 8.5.2. Corrida para determinar la ubicación de ductos 8.5.3. Corrida de Inspección 8.5.3.1. Tecnologías de inspección instrumentada 8.5.3.2. Criterios de selección de equipos 8.5.3.3. Evaluación de resultados	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• API 650. Tanques de almacenamiento, Parte 1: código, materiales, diseño, pared, fondo, placa anular.</li> <li>• Gualdrón, Juan Carlos. Lineamientos para la elaboración de un programa de gestión de integridad eficiente en el mantenimiento de gasoductos: 2014.UDAPE, (septiembre 2015). Diagnostico sectorial – hidrocarburos.</li> <li>• Instituto Politécnico Nacional. Transporte de hidrocarburos por ductos. México</li> <li>• REDPETROL, 2020. Fiscalización de tanques de almacenamiento de hidrocarburos líquidos. Santa Cruz</li> <li>• Ing. Wilber Alexis Correa Salguero curso de “Operador de Estaciones de Bombeo de Hidrocarburos” Cochabamba, 2021.</li> <li>• Perdomo, Gerardo Zambrano. 2018. Metodología para la selección de la herramienta adecuada en la inspección y limpieza interior de gasoductos. 2018.</li> <li>• R.B. Bird; W.E. Stewart; E.N. Lightfoot. Fenómenos de Transporte. Editorial Reverté, S.A.</li> <li>• UDAPE, (2009). El Sector Hidrocarburos. Tomo I.</li> <li>• YPFB Corporación, Información Financiera – CONTRATOS DE SERVICIOS PETROLEROS.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DUCTOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	TMG-306	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	1. NORMATIVA DE MODALIDADES DE GRADUACIÓN 2. PROYECTO DE GRADO 3. PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO 4. PROYECTO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO 5. TRABAJO DIRIGIDO EXTERNO 6. FORMATO DE PROYECTO 7. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN 8. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE PROYECTO				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	1. NORMATIVA DE MODALIDADES DE GRADUACIÓN 1.1. Definiciones modalidades de graduación 1.1.1. Modalidades de graduación 1.1.2. Definiciones 1.2. Habilitación y aprobación de defensa de grado 1.2.1. Habilitación			AULA	

	<p>1.2.2. Práctica Laboral  1.2.3. Procedimiento de defensa  1.2.4. Conformación del tribunal calificador  1.2.5. Funciones del docente tutor  1.2.6. Evaluación de la modalidad de graduación  1.2.7. Criterios de Calificación</p> <p><b>2. PROYECTO DE GRADO</b></p> <p>2.1. Estructura de proyecto de grado  2.2. Título de proyecto de grado  2.3. Elaboración de introducción  2.4. Diagnóstico y Justificación  2.5. Planteamiento y formulación del problema  2.6. Objetivo general y específicos  2.7. Enfoque metodológico  2.8. Marco teórico conceptual  2.9. Propuesta de innovación o solución al problema  2.10. Resultados Esperados  2.11. Conclusiones  2.12. Recomendaciones  2.13. Fuentes de información y bibliografía</p> <p><b>3. PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO</b></p> <p>3.1. Estructura de proyecto de emprendimiento productivo  3.2. Título de proyecto de emprendimiento productivo  3.3. Autoevaluación como emprendedor  3.4. Objetivo del emprendimiento productivo  3.5. Desarrolle su propia idea de negocio, familiar o comunitario  3.6. Identifique su mercado y desarrolle su plan de mercadeo  3.7. Organice su Negocio  3.8. Costee sus productos o servicios  3.9. Estime su capital inicial  3.10. Elabore su plan financiero  3.11. Conozca sus responsabilidades y elija una forma legal  3.12. Evalúe su información y elabore un plan de acción  3.13. Conclusiones  3.14. Recomendaciones</p> <p><b>4. PROYECTO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO</b></p> <p>4.1. Estructura de proyecto sociocomunitario productivo  4.2. Título de proyecto sociocomunitario productivo  4.3. Diagnóstico y fundamentación  4.4. Contexto de realización  4.5. Actores que intervienen  4.6. Beneficiarios primarios y secundarios  4.7. Objetivo general y específicos  4.8. Plan de acción  4.9. Resultados esperados  4.10. Conclusiones  4.11. Recomendaciones</p> <p><b>5. TRABAJO DIRIGIDO EXTERNO</b></p> <p>5.1. Estructura de proyecto de trabajo dirigido externo  5.2. Título de proyecto  5.3. Elaboración de introducción  5.4. Caracterización institucional  5.5. Diagnóstico  5.6. Planteamiento del problema</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	---	---

	<p>5.7. Objetivo general y específicos  5.8. Marco teórico conceptual  5.9. Plan de trabajo  5.10. Informe y presentación de resultados  5.11. Conclusiones  5.12. Recomendaciones</p> <p><b>6. FORMATO DE PROYECTO</b>  6.1. Parte preliminar de proyecto  6.2. Formato del documento final  6.3. Referencia bibliográfica y bibliografía  6.4. Encabezado y pie de página</p> <p><b>7. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b>  7.1. Técnicas de redacción  7.2. Oratoria  7.3. Uso de medios tecnológicos  7.4. Uso de recursos gráficos</p> <p><b>8. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE PROYECTO</b>  8.1. Presentación del documento final  8.2. Exposición sustentatoria del proyecto</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contreras, A. y Ochoa, R. 2010. Manual de redacción científica. . Guadalajara México: Ediciones La Noche, 2010.</li> <li>• Hernández, Sampieri. 2003. Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill, 2003.</li> <li>• Mejía, R. 2009. Metodología de la Investigación. Bolivia: s.n., 2009.</li> <li>• Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. 2008; Quinta Edición. Preparación y Evaluación de Proyectos. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A, 2008; Quinta Edición.</li> </ul>	



# **Planes y Programas de la Formación Superior Técnica y Tecnológica**

## **SECTOR TÉCNICO**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**





# **Carrera de Turismo**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# TURISMO

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

La formación profesional en Turismo en el grado académico de Técnico Superior es implementada en Bolivia como una respuesta a la demanda laboral originada por un fenómeno socioeconómico cada vez más creciente en el mundo entero, y como resultado inmediato, tiene una enorme incidencia en nuestro país. La actividad turística en Bolivia se ha desarrollado de manera muy precaria y uno de los factores determinantes para este hecho, entre otros, fue sin duda la carencia de recursos humanos formados apropiadamente.

El sistema curricular para la formación profesional en Turismo debe estar adecuado a las exigencias de un mercado laboral muy exigente. El turismo en el país para su desarrollo requiere contar con profesionales altamente cualificados y especializados fundamentalmente en el Área Productiva del Turismo, considerando las siguientes cuatro sub-áreas de formación: Administración, Comunicación, Operación e Investigación para el Desarrollo Turístico. Estos profesionales también deben estar formados con una visión de respeto, amor a la naturaleza, una visión solidaria de reciprocidad y complementariedad, entre otras, con capacidades para emprendimientos privados y comunitarios.

En lo institucional, los Institutos de Formación Técnica Tecnológica ofrecen las condiciones pedagógicas adecuadas para la formación de profesionales calificados para responder a las necesidades y proyecciones turísticas de nuestro país. Asimismo, debe contar con un personal docente idóneo y altamente calificado, para cada área de conocimiento, y la infraestructura del Instituto debidamente adecuado y equipado para un aprovechamiento satisfactorio de los estudiantes.

La Carrera Turismo, debe estar necesariamente circunscrita bajo el marco filosófico, político y educativo de Formación Superior Técnica y Tecnológica del país, estar de acuerdo al contexto social, económico, político, científico, cultural y ambiental, pero, particularmente, debe estar de acuerdo a las nuevas tendencias de desarrollo y crecimiento de la actividad turística en el mundo.

La actividad turística para su desarrollo requiere del funcionamiento de distintos componentes interrelacionados entre sí, a lo que los estudiosos especializados en turismo concluyen en denominar el Sistema Turístico. Y es precisamente este sistema, que debe ser conocido, estudiado y comprendido desde su funcionamiento con sus múltiples componentes por los recursos humanos involucrados en el desarrollo del turismo y/o la actividad turística.

El reto del Turismo en nuestro país, posterior a los efectos nocivos de la Pandemia por COVID-19, en el ámbito económico, social y en el ámbito turístico a nivel mundial, es la aplicación de nuevas estrategias virtuales de turismo y otras que respondan a las necesidades del sector, por lo que la formación de los futuros profesionales del área, debe realizar un viraje y enfocarse en nuevas estrategias que fomenten la reactivación del sector turístico en el país.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Turismo, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Promueve emprendimientos turísticos innovadores implementación de nuevos productos turísticos y la operación de servicios turísticos.
- Opera los servicios turísticos, fortaleciendo el desarrollo de la gestión pública y privada aplicando políticas turísticas y valorando el patrimonio cultural - natural del Estado Plurinacional de Bolivia.

- Organiza, dirigir y ejecutar tareas relacionadas a emprendimientos turísticos con un enfoque de servicio de calidad y hospitalidad, como resultado de una formación integral con valores éticos, morales comprometidos con la sociedad y la comunidad.
- Participa en la elaboración de proyectos de inversión turística.
- Desarrolla propuestas de Comercialización y Marketing Turístico en emprendimientos propios y otros.
- Desempeña tareas vinculadas a los aspectos técnicos, comerciales y administrativos en el marco de las tareas prácticas de los procesos de la actividad turística.
- Brinda asesoramiento sobre la mejora de la calidad del servicio turístico.
- Programa circuitos internacionales, nacionales y locales, con un enfoque de resguardo del medio ambiente, seguridad turística y primeros auxilios.
- Utiliza adecuadamente los sistemas informáticos relacionados al servicio que prestan las empresas de viajes y turismo.
- Participa en la gestión de la empresa formulando objetivos y estrategias comerciales con el fin de determinar el campo operativo y el ámbito de desarrollo de la misma.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales íntegros con valores ético, morales comprometidos con la sociedad y la comunidad, capaces de desarrollar emprendimientos y productos turísticos innovadores y la operación de servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad y la comunidad, aplicando políticas turísticas, valorando el patrimonio cultural y natural del Estado Plurinacional de Bolivia.

#### 3.2 OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

##### – Objetivo del Primer Año

Desarrollar conocimientos y habilidades prácticas en Seguridad Turística y Primeros Auxilios, valorando el Patrimonio Cultural y Natural de Bolivia, diseñando productos Turísticos con base en Teoría del Turismo y Geografía Turística motivando la Creatividad Empresarial con conocimientos en la Tecnología de la Información e idiomas permitiendo a los estudiantes proyectarse para satisfacer las necesidades formativas en las asignaturas avanzadas.

##### – Objetivo del Segundo Año

Lograr una formación íntegra, desarrollando conocimientos teóricos prácticos en Museología, Manejo de grupo y liderazgo, Organización de eventos turísticos, Idiomas, Aplicando normativa y políticas turísticas, Estadística aplicada al turismo y Mercadotecnia turística impulsando al estudiante al Emprendimiento turístico productivo que respondan a las necesidades y demandas del sector turístico.

##### – Objetivo del Tercer Año

Consolidar conocimientos y habilidades competitivas en gestión de empresas hoteleras, gestión gastronómica turística, idiomas, innovación de proyectos turísticos, perfiles de proyectos turísticos de implementación, agencia de viaje y turismo, planificación turística y ecoturismo para llevar a cabo los diferentes proyectos de las modalidades de graduación.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

#### a) Régimen de Estudios

De acuerdo a las características de la Carrera, se propone una organización curricular bajo un régimen de estudios Anualizado.

#### b) Plan de Estudios de la Carrera de Turismo

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

## PLAN DE ESTUDIOS

## CARRERA: TURISMO

ÁREA DE FORMACIÓN: TURISMO Y GASTRONOMÍA

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS AÑO: 1200

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN TURISMO

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
PBT-101	PRINCIPIOS BÁSICOS DEL TURISMO	4	MUS-201	MUSEOLOGÍA	2	PCN-103	GEH-301	GESTIÓN DE EMPRESAS HOTELERAS	2	-
STP-102	SEGURIDAD TURÍSTICA Y PRIMEROS AUXILIOS	4	MET-202	MERCADOTECNIA TURÍSTICA	2		ECO-302	ECOTURISMO	2	TUS-206
PCN-103	PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DE BOLIVIA	4	OET-203	ORGANIZACIÓN DE EVENTOS TURÍSTICOS	4	-	IPT-303	INNOVACIÓN DE PROYECTOS TURÍSTICOS	4	EMP-209
DPT-104	DISEÑO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS	4	NPT-204	NORMATIVA Y POLÍTICA TURÍSTICA	4	PBT-101	PPT-304	PERFILES DE PROYECTOS TURÍSTICOS DE IMPLEMENTACIÓN	4	-
TIC-105	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN APLICADA AL TURISMO	2	MGI-205	MANEJO DE GRUPOS Y LIDERAZGO	4	-	AGV-305	AGENCIA DE VIAJE Y TURISMO	4	-
GET-106	GEOGRAFÍA TURÍSTICA	4	TUS-206	TURISMO SOSTENIBLE	2	DPT-104	GGT-306	GESTIÓN GASTRONÓMICA TURÍSTICA	2	OET-203
LEO-107	LENGUA ORIGINARIA	2	EAT-207	ESTADÍSTICA APLICADA AL TURISMO	4		PTU-307	PLANIFICACIÓN TURÍSTICA	4	
ING-108	INGLÉS	4	ING-208	INGLES II	4	ING-108	ING-308	INGLES III	4	ING-208
DCM-109	DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL	2	EMP-209	EMPRENDIMIENTO TURÍSTICO PRODUCTIVO	4	DCM-109	TMG-309	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	-







	<p>2.2. ¿Qué es la amenaza?</p> <p>2.3. Vulnerabilidad</p> <p>2.4. Geografía, clima y condiciones</p> <p>2.4.1. Perderse</p> <p>2.4.2. Riesgo</p> <p>2.4.3. El peligro</p> <p>2.5. La gestión del riesgo</p> <p>2.6. Reactiva</p> <p>2.7. Correctiva</p> <p>2.8. Plan de prevención y manejo de riesgos</p> <p>2.9. ¿Cuáles son los posibles riesgos?</p> <p>2.10. Gestión y manejo básico de crisis</p> <p>2.11. Identificación y caracterización de los peligros y amenazas.</p> <p>2.12. Pautas para abandonar lugares con riesgo</p> <p><b>3. PROTOCOLO DE SEGURIDAD</b></p> <p>3.1. Prevención y evaluación de riesgos en actividades turísticas</p> <p>3.2. Reconocimiento de riesgos iniciales</p> <p>3.3. Medidas de protección pasiva y activa</p> <p>3.4. Protocolos de acción</p> <p>3.5. Acciones preventivas</p> <p>3.6. Seguridad en programas turísticos</p> <p>    3.6.1. En el caso del trato de personas con discapacidad</p> <p><b>4. EL GUÍA DE TURISMO Y LOS RIESGOS DE SU PROFESIÓN</b></p> <p>4.1. Preparación</p> <p>    4.1.1. Requisitos para viajar al exterior</p> <p>4.2. Alimentación e hidratación</p> <p>4.3. ¿Cómo prepararse para evitar lesiones además de rendir mejor?</p> <p>4.4. El grupo humano: ¿con quién se realiza la actividad?</p> <p>    4.4.1. Mientras más equipo de seguridad se lleva, más riesgos se corre</p> <p>    4.4.2. Condiciones extremas de tiempo</p> <p>    4.4.3. Criterios y evaluación de riesgos</p> <p><b>5. PRIMEROS AUXILIOS</b></p> <p>5.1. Introducción a primeros auxilios</p> <p>5.2. Elementos de un botiquín</p> <p>5.3. Tipos de accidentes y como auxiliarlos</p> <p>5.4. Normas de actuación.</p> <p>    5.4.1. PAS (proteger, avisar y socorrer).</p> <p><b>6. EVALUACIÓN SECUNDARIA</b></p> <p>6.1. VOS (ver, oír y sentir)</p> <p>6.2. RCP (respiración cardiopulmonar)</p> <p><b>7. CONDICIONES DE ALTO RIESGO</b></p> <p>7.1. Los huesos y articulaciones</p> <p>7.2. Contusiones</p> <p>7.3. Heridas</p> <p>7.4. Luxaciones</p> <p>7.5. Fracturas</p> <p>7.6. Traumatismos especiales</p> <p><b>8. TRAUMATISMOS</b></p> <p>8.1. Definiciones causas</p> <p>8.2. Causas</p> <p>8.3. Valorado de quemadura</p> <p>8.4. Quemaduras tipo a y ab</p> <p>8.5. Cálculo de índice de gravedad de las quemaduras</p> <p>8.6. Quemaduras solares</p>	<p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p> <p>AULA / TALLER</p>
--	---	--



	<p>4.3. Bailes, danzas y ritos ceremoniales de Bolivia                  4.4. Danzas, bailes y ritos ceremoniales de los andes                  4.5. Danzas, bailes y ritos ceremoniales de los valles                  4.6. Danzas, bailes y ritos ceremoniales del oriente</p> <p><b>5. TRADICIONES Y SABERES LOCALES</b>                  5.1. Características generales                  5.2. Lectura literal, alegórica, simbólica                  5.3. Mitos y leyendas de Bolivia                  5.4. Mitos y leyendas de Los Andes                  5.5. Mitos y leyendas de Los Valles                  5.6. Mitos y leyendas del Oriente</p> <p><b>6. ASPECTOS GENERALES DEL PATRIMONIO NATURAL Y PAISAJÍSTICO</b>                  6.1. Criterios introductorios                  6.2. Conceptualización de patrimonio natural                  6.3. Características patrimonio natural de Bolivia                  6.4. Normas del patrimonio natural</p> <p><b>7. ÁREAS PROTEGIDAS DE BOLIVIA</b>                  7.1. Marco conceptual básico                  7.2. SERNAP                  7.3. Clasificación de las áreas protegidas                  7.4. Descripción de cada área protegida                  7.5. Plan de Manejo de Áreas Protegidas                      7.5.1. Identificación de zonas de protección especial (hotspots)                      7.5.2. Lugares de emergencia                      7.5.3. Los Andes                      7.5.4. Los Valles                      7.5.5. El Trópico                      7.5.6. Diagnóstico                      7.5.7. Definición de objetivos                      7.5.8. Zonificación del área                      7.5.9. Determinación de capacidad de carga                      7.5.10. Diseño de programas y proyectos</p>	<p>AULA /TALLER</p> <p>AULA</p> <p>AULA / TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gutiérrez, J. (2005). El patrimonio Natural de Bolivia. La Paz Bolivia:</li> <li>• Kindersley, D. (2000). Guía Visual de Pintura y Arquitectura. La Paz Bolivia: La razón.</li> <li>• Mérida. G. (2000). Administración y bases para el desarrollo del turismo de naturaleza. La Paz Bolivia</li> <li>• MESA, Gisbert. (2007). Historia de Bolivia. 6ta edición. La Paz Bolivia.: Gisbert.</li> <li>• Moreira, S. y Trelles, E. (2013). La Interpretación Patrimonio Natural y Cultural. Lima Perú</li> <li>• Querejazu, J. (2005). Bolivia Historia Abreviada. Sucre Bolivia: Tupac Katari.</li> <li>• Ruiz, G. (2006). Etnias y Culturas de Bolivia. La Paz Bolivia: los diputados.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	DISEÑO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS	DPT-104	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. GENERALIDADES DEL TURISMO</b>  <b>2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS TURÍSTICOS</b>  <b>3. ELEMENTOS DE UN PRODUCTO TURÍSTICO</b>  <b>4. DISEÑO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS</b>  <b>5. PLAN DE NEGOCIOS</b></p>				



CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN APLICADA AL TURISMO	TIC-105	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. MICROSOFT OFFICE 2. PHOTOSHOP 3. PREMIER 4. ILUSTRATOR 5. INDESING				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. MICROSOFT OFFICE 1.1. Manejo de texto (word) 1.2. Manejo de hojas de cálculo (excel) 1.3. Manejo de diapositivas (power point)			TALLER	
	2. PHOTOSHOP 2.1. Estructura del programa 2.2. Utilización de marcadores 2.3. Manejo de montajes 2.4. Manejo de efectos			TALLER	
	3. PREMIER 3.1. Estructura del programa 3.2. Utilización de marcadores o seleccionadores 2.3. Manejo de capas y colores 2.4. Manejo de efectos			TALLER	
	4. ILUSTRATOR 4.1. Estructura del programa 4.2. Formatos de imagen 4.3. Manejo de efectos			TALLER	
BIBLIOGRAFÍA	5. INDESING 4.1. Estructura del programa 4.2. Diagramación y maquetación de páginas 4.3. Manejo de efectos				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendoza, G. (2010). Computación fácil. Bolivia, La Paz</li> <li>Pepé J. y Kohen P. (2007). Sistemas informáticos Aplicados al Turismo y la Hotelería. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal.</li> <li>Pepé J. y Kohen P. (2007). Sistemas informáticos Aplicados al Turismo y la Hotelería. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal.</li> </ul>				

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	GEOGRAFÍA TURÍSTICA	GET-106	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA 2. GEOGRAFÍA TURÍSTICA 3. GEOGRAFÍA DE BOLIVIA 4. DESTINO TURÍSTICOS 5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1.- INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA</b> 1.1. ¿Qué es geografía? 1.2. División geográfica 1.2.1. Geografía física 1.2.2. Geografía humana 1.3. La tierra, continentes y océanos 1.3.1. Islas 1.3.2. Penínsulas 1.4. Relieve terrestre 1.5. Clima	AULA
	<b>2. GEOGRAFÍA TURÍSTICA</b> 2.1. Introducción 2.2. Localización de las actividades turísticas 2.2.1. Factores espaciales 2.2.2. Factores ambientales 2.2.3. Factores culturales y medio ambiente 2.3. Factores dinámicos	AULA / TALLER
	<b>3. GEOGRAFÍA DE BOLIVIA</b> 3.1. Fronteras 3.2. Nacimiento de Bolivia 3.3. Departamentos 3.4. Áreas geográficas 3.5. Cuencas 3.6. Cordilleras	AULA / TALLER
	<b>4. DESTINOS TURÍSTICOS</b> 4.1. Salar de Uyuni 4.2. Sucre Potosí 4.3. Lago Titicaca 4.4. Tiwanaku 4.5. Madidi 4.6. Oruro 4.6.1. Carnaval 4.7. Trópico de Cochabamba 4.8. El chaco 4.9. Misiones 4.10. Pantanal 4.11. Amazonía	AULA /TALLER
	<b>5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b> 5.1. Google Earth 5.2. Producción cartografía turística	TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque S, J. (1997): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, España: Rialp.</li> <li>• Callizo, J. (1991), Aproximación a la geografía del turismo. Madrid, España: Síntesis</li> <li>• Mesplier, A. (2000) Geografía del turismo en el mundo. España, Madrid: Síntesis.</li> <li>• Méndez, R - Molinero, F. (1994) "Espacios y sociedades, introducción a la geografía re</li> <li>• OMT. (2005) Tendencias de los Mercados Turísticos. Madrid, España.</li> <li>• <a href="http://courseware.url.edu.gt/PROFASR/Estudiantes/Gu%C3%ADa%20de%20Geo">http://courseware.url.edu.gt/PROFASR/Estudiantes/Gu%C3%ADa%20de%20Geo</a></li> <li>• <a href="https://invitationdigital-res.cloudinary.com/image/upload/q_70/tripadvisor_map_">https://invitationdigital-res.cloudinary.com/image/upload/q_70/tripadvisor_map_</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	LENGUA ORIGINARIA	LEO-107	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. CARACTERÍSTICAS DEL IDIOMA ORIGINARIO DE LA REGIÓN</b> <b>2. APRENDIENDO A RELACIONARSE CON LAS PERSONAS</b> <b>3. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA ORIGINARIA</b> <b>4. EL ENTORNO SOCIAL</b> <b>5. EL ENTORNO LABORAL</b> <b>6. PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN</b> <b>7. DIÁLOGOS</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. CARACTERÍSTICAS DEL IDIOMA ORIGINARIO DE LA REGIÓN</b> 1.1. Las vocales y las consonantes 1.2. Fonética del idioma originario 1.3. Formación de palabras 1.4. Verbos más comunes <b>2. APRENDIENDO A RELACIONARSE CON LAS PERSONAS</b> 2.1. Presentándose uno(a) mismo(a) 2.2. Pregunta para conocer a otra persona: nombre, lugar donde vive, procedencia, 2.3. Preguntas para saber direcciones <b>3. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA ORIGINARIA</b> 3.1. Culturales 3.1.1. Tradiciones y costumbres (danzas, descripción de ropa tradicional y textiles) <b>4. EL ENTORNO SOCIAL</b> 4.1. La vestimenta 4.2. El tiempo 4.3. Lugares públicos 4.4. Ocupaciones y profesiones <b>5. EL ENTORNO LABORAL</b> 5.1. Atención y servicio al cliente 5.2. Preguntando sobre las personas 5.3. Procedencia 5.4. Pertenencia: posesivos 5.5. Atención telefónica <b>6. PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN</b> 6.1. Flora y fauna 6.2. Alimentación 6.3. Tradiciones de la región <b>7. DIÁLOGOS</b> 7.1. En la casa 7.2. En el mercado 7.3. En el centro de salud 7.4. En la oficina			AULA  AULA /TALLER  AULA /TALLER  TALLER  TALLER  AULA /TALLER  TALLER	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carvajal, J. (1990), Estructura gramatical de la lengua Aymara. La Paz – Bolivia: Centro cultural Jayma.</li> <li>• Cerron, R. (1995), Quechumara, Estructura paralela del quechua y del aimara. La Paz: CIPCA.</li> <li>• Ebbing, J. (1965), Gramática y Diccionario Aymara. La Paz: Don Bosco.</li> <li>• Gomez, D. (1993), Morfología y gramática Aymara. La Paz-Bolivia.</li> <li>• Lic. Moisés Gálvez Quezada (2013) manual de la lengua guaraní</li> <li>• Marcapaillo, C. (2005), Recursos pedagógico para el aprendizaje de la lengua Aymara.</li> </ul>				

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLÉS	ING-108	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. MEETING PEOPLE</b> <b>2. AT THE AIRPORT</b> <b>3. TIMETABLES AND SCHUDULES</b> <b>4. AT THE HOTEL</b> <b>5. AT THE RESTAURANT</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. MEETING PEOPLE</b> 1.1. To be verb 1.2. Modal verbs should/shouldn't 1.3. Countries, nationalities and food 1.4. Cardinal and ordinal numbers 1.5. International signs 1.6. Dialogue: meeting people			AULA /TALLER	
	<b>2. AT THE AIRPORT</b> 2.1. Simple present tense 2.2. Information questions 2.3. An advertisement 2.4. Information on an airline ticket 2.5. Arriving and departing 2.6. Dialogue: at the airport			AULA /TALLER	
	<b>3. TIMETABLES AND SCHUDULES</b> 3.1. Frequency adverbs and time expressions 3.2. Possessive adjectives and prepositions of time 3.3. Time and time differences 3.4. Arrival and departure 3.5. Airline timetable 3.6. Dialogue: two colleagues discussing about their job schedules			AULA /TALLER	
	<b>4. AT THE HOTEL</b> 4.1. There is/there are / some and any 4.2. Singular and plural nouns 4.3. Countable and uncountable nouns 4.4. Hotels and hotel rooms 4.5. Acomodation 4.6. Dialogue: at the hotel			AULA /TALLER	
<b>5. AT THE RESTAURANT</b> 5.1. Present continuous tense 5.2. Compounds with some and any 5.3. Both... and, either... or, neither...nor 5.4. Foods and drinks 5.5. Vocabulary in the restaurant 5.6. Dialogue: in the restaurant			AULA /TALLER		



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambridge: Cambridge University Press</li> <li>• Cambridge: Cambridge University Press</li> <li>• Collie, J. and Slater, S., (2008). CAMBRIDGE SKILLS FOR FLUENCY: LISTENING AND SPEAKING.</li> <li>• Evans, V. and Dooley, J, (2015). GRAMMAR TARGETS, Express Publishing</li> <li>• Fuchs, Marjorie and Bonner, Margaret (2000). FOCUS ON GRAMMAR. 2nd ED., New York: Addison Wesley Longman.</li> <li>• Gonzales, S., (2008). ENGLISH II FOR TOURISM “INTERMEDIATE” Costa Rica</li> <li>• Mccarthy, M. and O’Dell, F., (2002). ENGLISH VOCABULARY IN USE, Cambridge, 811.111 MCC eng.</li> <li>• Molinsky, Steven J., Bliss B., (2006). WORD BY WORD “PICTURE DICTIONARY”, New Jersey</li> <li>• Morris, C., (2017). FLASH ON ENGLISH FOR TOURISM, 2nd ED. Italy.</li> <li>• Murphy, R., (2003). ENGLISH GRAMMAR IN USE, Cambridge, 811.111 MUR eng.</li> <li>• Redman, S., (2011). IDIOMS AND PHRASAL VERBS ADVANCED. Oxford: Oxford University Press.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y MIRADA EMPRESARIAL	DCM -109	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISIS ECONÓMICO</li> <li>2. CREATIVIDAD INNOVADORA</li> <li>3. MODELOS DE INNOVACIÓN</li> <li>4. CREATIVIDAD PARA LA GESTIÓN EXITOSA DE EMPRESAS</li> </ol>				
	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISIS ECONÓMICO               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Micro y macro economía</li> <li>1.2. Estudio de mercados de la especialidad</li> <li>1.3. Análisis de complejos y unidades productivas</li> <li>1.4. Planificación a mediano y gran plazo.</li> </ol> </li> <li>2. CREATIVIDAD INNOVADORA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Pensamiento creativo</li> <li>2.2. Fases de la creatividad</li> <li>2.3. Búsqueda de nuevas ideas</li> <li>2.4. Genios de la creatividad</li> <li>2.5. Técnicas de creatividad</li> <li>2.6. Gestión creativa de conflictos</li> <li>2.7. Equipo y conducta creativa</li> </ol> </li> <li>3. MODELOS DE INNOVACIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Modelo de tirón de la demanda</li> <li>3.2. Modelo de empuje de la tecnología</li> <li>3.3. Modelo de negocios</li> <li>3.4. Innovación disruptiva</li> </ol> </li> <li>4. CREATIVIDAD PARA LA GESTIÓN DE EMPRESAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Creación y organización de empresas</li> <li>4.2. Mapas mentales</li> <li>4.3. Empresas exitosas, características</li> <li>4.4. Reuniones efectivas</li> <li>4.5. Articulación empresarial y conglomerado, ventajas y desventajas</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clayton Christensen; El Dilema de los Innovadores-Innovación Disruptiva. Ediciones Granica SA</li> <li>• Daniel Goleman; El Espíritu Creativo</li> <li>• Franc Ponti; Si funciona, cámbielo!!, Editorial Norma.</li> <li>• Michael Michalko, Los secretos de los Genios de la Creatividad</li> <li>• Steve blank; Bob Dorf; El Manual del Emprendedor</li> </ul>				

a) Segundo Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TUTISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MUSEOLOGÍA	MUS-201	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. EL MUSEO</b> <b>2. ORIGEN E HISTORIA DE LOS MUSEOS Y EXPOSICIONES</b> <b>3. LEGISLACIÓN SOBRE MUSEOS, MECENAZGO Y PATROCINIO</b> <b>4. GESTIÓN DE MUSEOS Y COLECCIONES</b> <b>5. MUSEOLOGÍA</b> <b>6. MUSEOGRAFÍA</b> <b>7. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE COLECCIONES</b> <b>8. DISEÑO Y MONTAJE DE EXPOSICIONES</b> <b>9. MISIÓN CULTURAL Y EDUCATIVA DEL MUSEO</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. EL MUSEO</b> 1.1. La idea de museo. Conceptos generales sobre museología y museografía 1.2. Introducción: a qué llamamos museo 1.3. Definición y evolución de los términos museología y museografía 1.4. El origen común de la museografía y la museología 1.5. Icom 1970. Definiciones para ambos términos			AULA	
	<b>2. ORIGEN E HISTORIA DE LOS MUSEOS Y EXPOSICIONES</b> 2.1. De las antiguas colecciones a los museos públicos 2.2. Grecia y roma 2.3. Cristianismo, edad media y Bizancio: tesoros y relicarios 2.4. Renacimiento y barroco 2.5. Siglos XVIII y XIX 2.6. Tipologías y modelos de museos 2.7. Museos públicos y museos privados 2.8. Las exposiciones en la actualidad 2.9. Los nuevos centros de arte			AULA	
	<b>3. LEGISLACIÓN SOBRE MUSEOS, MECENAZGO Y PATROCINIO</b> 3.1. La legislación sobre patrimonio histórico-artístico en Bolivia 3.2. La ley del patrimonio histórico de Bolivia 3.3. Las leyes y competencias autonómicas 3.4. El reglamento de los museos de titulación estatal y normativas autonómicas 3.5. La gestión de los museos 3.6. Reglamento de museos de titularidad estatal 3.7. Normativas autonómicas			AULA	
	<b>4. GESTIÓN DE MUSEOS Y COLECCIONES</b> 4.1. Diferentes modelos de gestión 4.2. Tipos generales de gestión 4.3. Particularidades nacionales: modelos francés, inglés y español 4.4. La elaboración del plan museológico 4.5. Fases del plan museológico			AULA / TALLER	
<b>5. MUSEOLOGÍA</b> 5.1. Organización de un museo 5.2. Administración de un museo 5.3. Los proyectos			AULA / TALLER		

	<p>5.4. Conclusiones                      5.5. Órganos para la gestión financiera del museo                      5.6. Patronatos y administración financiera del museo                      5.7. Funciones y responsabilidad                      5.8. Los comités del patronato                      5.9. Forma de actuación del patronato</p> <p><b>6. MUSEOGRAFÍA</b></p> <p>6.1. Métodos y técnicas para la construcción y organización de un museo                      6.2. Investigación, catalogación y documentación aplicada al museo                      6.3. El museo como centro de investigación                      6.4. La ciencia de la documentación                      6.5. Sistemas de documentación y catalogación                      6.6. Criterios internacionales para la documentación en museos</p> <p><b>7. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE COLECCIONES</b></p> <p>7.1. Preservación de las colecciones: criterios de actuación                      7.2. Aspectos a valorar para una correcta preservación                      7.3. Conservación preventiva y normativa para la restauración de las piezas                      7.4. Principios fundamentales para la conservación preventiva                      7.5. Restauración de bienes culturales: criterios de intervención                      7.6. Almacenaje, manipulación y transporte de bienes culturales                      7.7. Almacenaje de bienes culturales                      7.8. Manipulación de objetos de arte                      7.9. Transporte de obras de arte</p> <p><b>8. DISEÑO Y MONTAJE DE EXPOSICIONES</b></p> <p>8.1. La movilidad de las obras de arte del museo                      8.2. Exposiciones permanentes                      8.3. Exposiciones temporales                      8.4. Aspectos prácticos de las exposiciones temporales o permanentes                      8.5. Tipos de montaje                      8.6. Condiciones técnicas necesarias                      8.7. Medios y recursos                      8.8. Elaboración de itinerarios</p> <p><b>9. MISIÓN CULTURAL Y EDUCATIVA DEL MUSEO</b></p> <p>9.1. Los museos y su proyección en la sociedad                      9.2. Los gabinetes de educación                      9.3. Museos y exposiciones para públicos diversos                      9.4. El museo y el niño                      9.5. La responsabilidad en la conservación del patrimonio cultural</p>	<p>TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>TALLER</p> <p>TALLER</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavero, M.(2003). Museos. La Paz Bolivia: Cima</li> <li>• Iñiguez, G. (1995). Museología de Bolivia La Paz- Bolivia.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MERCADOTECNIA TURÍSTICA	MET-202	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. FUNDAMENTOS DEL MERCADEO TURÍSTICO</b> <b>2. MERCADEO ESTRATÉGICO</b> <b>3. MERCADEO OPERACIONAL</b> <b>4. PLAN DE MERCADEO TURÍSTICO</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. FUNDAMENTOS DEL MERCADEO TURÍSTICO</b> 1.1. Mercadeo en el sector turístico 1.2. Orientación del mercado hacia el consumidor 1.3. Definición de marketing estratégico y operacional			AULA	
	<b>2. MERCADEO ESTRATÉGICO</b> 2.1. Análisis de las necesidades del consumidor 2.1.1. Sistematización FODA 2.2. Segmentación del mercado 2.3. Posicionamiento en el mercado 2.4. Selección de la estrategia 2.4.1. Estrategias de nicho 2.4.2. Estrategias de crecimiento 2.4.3. Estrategias de posicionamiento			AULA	
	<b>3. MERCADEO OPERACIONAL</b> 3.1. Producto 3.2. Precio 3.3. Distribución y comercialización 3.4. Comunicación y promoción 3.4.1. Comunicación a través de redes sociales			AULA /TALLER	
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>4. PLAN DE MERCADEO TURÍSTICO</b> 4.1. Fases de un plan de mercadeo 4.2. Segmentación de mercados 4.3. Presentación y promoción del plan de mercadeo			AULA /TALLER	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotler, P., Bowen J., Makens J. (1997). Mercadotecnia para Hotelería y Turismo. Mexico: Hall hispanoamericana</li> <li>• Lanquar, R. (2001). Marketing Turístico. España: Arie S.A.</li> <li>• Martínez. (2015). Marketing en el sector turístico. España: Sintesis.</li> </ul>				

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ORGANIZACIÓN DE EVENTOS TURÍSTICOS	OET-203	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN</b> <b>2. RELACIONES PÚBLICAS</b> <b>3. RELACIONES HUMANAS</b> <b>4. TIPOS DE EVENTOS</b> <b>5. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS</b> <b>6. PROTOCOLO</b>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN</b> 1.1. Comunicación. 1.2. Concepto 1.3. Información y comunicación 1.4. Medios de comunicación propaganda y publicidad 1.5. El mensaje gráfico 1.6. Relaciones públicas y publicidad 1.7. La opinión pública 1.8. El papel de la comunicación en la gestión empresarial 1.9. Reglas básicas para una comunicación eficiente.	AULA
	<b>2. RELACIONES PÚBLICAS</b> 2.1. Relaciones públicas concepto 2.2. Su origen, su evolución en el tiempo y en la actualidad 2.3. Las relaciones públicas y las otras áreas de la estructura empres 2.4. Tipos de relaciones públicas interna y externa el ejercicio de las relaciones públicas en turismo 2.5. Su importancia en el quehacer turístico 2.6. Gestión y organización de las relaciones públicas 2.7. Relación entre representación e institución. 2.7.1. Requisitos y condiciones básicas para un el buen desempeño de las relaciones públicas. 2.7.2. Presentación, comportamiento y manejo de los recursos de expresión en el lenguaje corporal.	AULA
	<b>3. RELACIONES HUMANAS</b> 3.1. La formulación del técnico en relaciones humanas 3.2. Su significación e implicaciones 3.3. Identidad e imagen corporativa 3.4. La imagen propia y la representada. 3.5. Hablar en público y 1a palabra escrita, locución y redacción.	AULA /TALLER
	<b>4. TIPOS DE EVENTOS</b> 4.1. Conceptualización de la organización de eventos 4.2. Congresos, ferias y convenciones preparación y utilización como 4.3. El fam tour y otras modalidades de promoción 4.4. Evaluación de las acciones implementadas, desde esta área 4.5. La formación relacionar del guía	TALLER
	<b>5. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS</b> 5.1. Clasificación de eventos 5.2. Planificación de eventos	TALLER
	<b>6. PROTOCOLO</b> 6.1. Definición 6.2. Tipos de protocolo 6.3. Protocolo como guía de acción 6.4. Normas de comportamiento social	TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleitman, J. (1997). Eventos y exposiciones una organización exitosa. México: Editorial</li> <li>• Gómez, C. y Visla, O. (1995). La gerencia de eventos especiales en las relaciones publica Venezuela: Editorial Panado.</li> <li>• Jijena, R. (2010). Organización de eventos. España: Editorial Lectorum Ugerman.</li> <li>• Vázquez, R. (2012). Turismo de congresos y organización de eventos: actitud del residente frente a la organización de mega-eventos. España</li> <li>• <a href="https://www.casadellibro.com/ebook-como-organizar-eventos-con-exito-ebook/9789871547036/2249132">https://www.casadellibro.com/ebook-como-organizar-eventos-con-exito-ebook/9789871547036/2249132</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	NORMATIVA Y POLÍTICA TURÍSTICA	NPT-204	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. EL DERECHO</b> <b>2. HECHO JURÍDICO Y ACTO JURÍDICO</b> <b>3. LA LEY</b> <b>4. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO</b> <b>5. LEY GENERAL DEL TURISMO N° 292</b> <b>6. REGLAMENTOS ESPECÍFICOS</b> <b>7. LEGISLACIÓN LABORAL</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. EL DERECHO</b> 1.1. Introducción 1.2. Etimología 1.3. Concepto 1.4. Definición y características generales <b>2. HECHO JURÍDICO Y ACTO JURÍDICO</b> 2.1. Concepto 2.2. Hecho simple o hecho natural 2.3. Características del hecho jurídico 2.4. Hecho jurídico bilateral, perceptible 2.5. Requisitos de validez y existencia <b>3. LA LEY</b> 3.1. Etimología 3.2. Definición 3.3. Características <b>4. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO</b> 4.1. Condiciones estructurales sobre las que se establece la “nueva” constitución 4.2. Bases fundamentales del estado, derechos, deberes y garantía 4.3. Estructura y organización del estado 4.4. Jerarquía normativa y reforma constitucional <b>5. LEY GENERAL DEL TURISMO N° 292</b> 5.1. Ámbito de aplicación y disposiciones generales. 5.2. Marco institucional 5.3. Importancia del turismo, principios, definiciones 5.4. Objetivo de la política estatal, ente rector, atribuciones 5.5. Competencias de otros organismos. 5.6. Gobierno departamental 5.7. Gobiernos municipales. <b>6. REGLAMENTOS ESPECÍFICOS</b> 6.1. Normativa Departamental. 6.2. Categorización de establecimiento de hospedaje y servicios 6.3. Consejos departamentales, derechos y obligaciones 6.4. Registros departamentales y nacionales de turismo. 6.5. Empresas operadoras de servicios turístico, empresas de viaje 6.6. Empresas extranjeras prestadoras de servicios turísticos. 6.7. Sanciones 6.8. Procedimientos para sanciones 6.9. Reglamentos de empresas operadoras de turismo receptivo y 6.10. Reglamento de guías de turismo. 6.11. Reglamento de establecimientos de hospedaje.			AULA  AULA  AULA /TALLER  AULA /TALLER  AULA /TALLER  AULA	

	<p>6.12. Reglamentos de restaurantes turísticos y peñas folklóricas</p> <p>6.13. Reglamento de la policía turística</p> <p><b>7. LEGISLACIÓN LABORAL</b></p> <p>7.1. Disposiciones generales</p> <p>7.2. Del contrato del trabajo</p> <p>7.3. De las condiciones generales del trabajo</p> <p>7.4. De las remuneraciones</p> <p>7.5. De la asistencia médica y otras medidas de previsión social</p> <p>7.6. De los riesgos profesionales</p> <p>7.7. De los grados de incapacidad y de las indemnizaciones correspondientes</p> <p>7.8. De los primeros auxilios</p> <p>7.9. De los conflictos</p> <p>7.10. De la huelga y el 'lock-out'</p>	AULA
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia</li> <li>• Viceministerio de Turismo, (2012), Ley General de Turismo "Bolivia Te Espera" N° 292</li> <li>• Viceministerio de turismo (2013), Plan Nacional de Turismo PLANTUR.</li> <li>• <a href="http://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/K/83_L_292.pdf">http://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/K/83_L_292.pdf</a></li> <li>• <a href="https://www.lexivox.org/norms/BO-L-19390524.html">https://www.lexivox.org/norms/BO-L-19390524.html</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	MANEJO DE GRUPOS Y LIDERAZGO	MGL-205	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PERFIL DEL GUÍA DE TURISTAS</li> <li>2. ENTORNO LABORAL DE LOS GUÍAS</li> <li>3. MANEJO DE IMPREVISTOS</li> <li>4. PLAN DE CONTINGENCIAS</li> <li>5. SITUACIÓN ECONÓMICA</li> <li>6. ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL PARA LA OPERACIÓN DEL TOUR</li> <li>7. TÉCNICAS DE ANIMACIÓN DE GRUPOS</li> <li>8. PRÁCTICAS DE GUIADO</li> <li>9. GESTIÓN DEL LIDERAZGO</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PERFIL DEL GUÍA DE TURISTAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Liderazgo</li> <li>1.2. Manejo de idiomas</li> <li>1.3. Buena presentación personal</li> <li>1.4. Requisitos del guía</li> </ol> </li> <li>2. ENTORNO LABORAL DE LOS GUÍAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Comportamiento del guía</li> <li>2.2. Free lance</li> <li>2.3. Guía fijo o de planilla</li> </ol> </li> <li>3. MANEJO DE IMPREVISTOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Control del tiempo</li> <li>3.2. Acceso a comunicación</li> </ol> </li> <li>4. PLAN DE CONTINGENCIAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Carreteras obstruidas</li> <li>4.2. Incidentes</li> <li>4.3. Consulados</li> <li>4.4. Tiempo meteorológico</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>	

	<p><b>5. SITUACIÓN ECONÓMICA</b> 5.1. Tarifarios, propinas, incentivos, comisiones</p> <p><b>6. ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL PARA LA OPERACIÓN DEL TOUR</b> 6.1. Lista de pasajeros 6.2. Boucher 6.3. Hoja de descargo 6.4. Hoja de evaluación 6.5. Viáticos informe</p> <p><b>7. TÉCNICAS DE ANIMACIÓN DE GRUPOS</b> 7.1. Introducción a la animación turística 7.2. Tipos de animación 7.3. Segmentos en la animación turística 7.3.1. Animación para personas con capacidades especiales</p> <p><b>8. PRÁCTICAS DE GUIADO</b> 8.1. Espacios turísticos 8.2. Prácticas en áreas cerradas 8.2.1. Técnicas e instrumentos a utilizar 8.3. Prácticas en áreas abiertas 8.3.1. Técnicas e instrumentos a utilizar 8.4. Practica demostrativa 8.4.1. Actividades para desarrollar el tour.</p> <p><b>9. GESTIÓN DE LIDERAZGO</b> 9.1. Manejo de conflictos 9.2. Capacidad de planeación 9.3. Toma de decisiones 9.4. Identificación de problemas 9.5. Trabajo en equipo 9.6. Cultura emprendedora 9.7. Coaching 9.8. Liderazgo y motivación 9.9. Comunicación efectiva</p>	<p>AULA</p> <p>TALLER</p> <p>TALLER</p> <p>TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabo M. (2004) Asistencia y Guía de Grupos, Madrid, España.</li> <li>• Caverro, M.(1985) Técnicas de Guía . La Paz, Bolivia: UCB.</li> <li>• Foster, D. (1994), Agencias de Viajes Administración y Operación. México: McGraw-</li> <li>• INFOCAL, (2000) Manual de guía de Turismo Cochabamba, Bolivia</li> <li>• Palomo. M.T. (2013). Liderazgo y Motivación de Equipos de Trabajo: en línea</li> <li>• Secretaría de Turismo, (1988), Administración y Estructura de la Agencia de Viajes</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	TURISMO SUSTENTABLE	TUS-206	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. DEFINICIÓN DE SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD</b>  <b>2. CARACTERÍSTICAS DEL TURISMO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE</b>  <b>3. DESARROLLO DEL TURISMO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE</b>  <b>4. PILARES DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA</b>  <b>5. TURISMO Y LOS PROBLEMAS AMBIENTALES</b>  <b>6. POLÍTICAS DE TURISMO SOSTENIBLE EN BOLIVIA</b></p>				



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. DEFINICIÓN DE SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD</b> 1.1. Sustentabilidad 1.2. Sustentable	AULA
	<b>2. CARACTERÍSTICAS DEL TURISMO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE</b> 2.1. Origen del turismo sostenible 2.2. Evolución del turismo sostenible	AULA
	<b>3. DESARROLLO DEL TURISMO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE</b> 3.1. Económico 3.2. Sociocultural 3.3. Medioambiental	AULA /TALLER
	<b>4. PILARES DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA</b> 4.1. Cambio climático 4.2. Destrucción de ecosistemas	AULA /TALLER
	<b>5. TURISMO Y LOS PROBLEMAS AMBIENTALES</b> 5.1. Tipos de contaminación 5.2. Los residuos líquidos y sólidos 5.3. Contaminación acústica 5.4. Contaminación visual	AULA
	<b>6. POLÍTICAS DE TURISMO SOSTENIBLE EN BOLIVIA</b> 6.1. Agenda 2030 6.2. Turismo sostenible y comunidades locales 6.3. Turismo comunitario	AULA
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ávila, R. (2002) "Turismo Sostenible". Madrid: IEPALA</li> <li>Boullón, R. (2006). Planificación del Espacio Turístico., México: Editorial Trillas.</li> <li>Hernández, Días, E. (2012). Planificación Turística un enfoque Metodológico, México: Editorial Trillas</li> <li>Molina, S. (2012). Turismo Metodología para su Planificación. México: Editorial Trillas</li> <li>OMT." Desarrollo Turístico Sostenible". España</li> <li>VMT. (2005) Manual de Gestión Turística Municipal. La Paz Bolivia.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ESTADÍSTICA APLICADA AL TURISMO	EAT-207	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. ESTADÍSTICA</b> <b>2. EXPERIMENTO ESTADÍSTICO</b> <b>3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS</b> <b>4. MEDIDAS DE POSICIÓN</b> <b>5. MEDIDAS DE DISPERSIÓN</b> <b>6. ANÁLISIS DE SERIES</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. ESTADÍSTICA</b> 1.1. Concepto de estadística y su aplicación en turismo 1.2. Conceptos técnicos: población, muestra, dato, variables, estratos, atributos, frecuencia, etc. <b>2. EXPERIMENTO ESTADÍSTICO</b> 2.1. Idea 2.2. Problema 2.3. Objetivo 2.4. Recolección de la información 2.5. Tabulación 2.6. Sistematización de la información			AULA           AULA /TALLER	

	<p>2.7. Presentación, interpretación y análisis</p> <p>2.8. Toma de decisiones</p> <p><b>3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS</b></p> <p>3.1. Tablas de distribución de clase única</p> <p>3.2. Tablas de distribución con intervalos de clase</p> <p>3.3. Histogramas y polígonos de frecuencias</p> <p><b>4. MEDIDAS DE POSICIÓN</b></p> <p>4.1. Proporción</p> <p>4.2. Promedio aritmético</p> <p>4.3. Media</p> <p>4.4. Mediana</p> <p>4.5. Moda</p> <p><b>5. MEDIDAS DE DISPERSIÓN</b></p> <p>5.1. El recorrido</p> <p>5.2. Desviación estándar</p> <p>5.3. Coeficiente de variación</p> <p><b>6. ANÁLISIS DE SERIES</b></p> <p>6.1. Variaciones estacionales, cíclicas, cronológicas</p> <p>6.2. Variaciones de tendencia</p> <p>6.3. Tasa de crecimiento</p>	<p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayres, F. (2002). Matemática Financiera. (2da Edición). Schaum</li> <li>• Braun, J. (1996). Inferencia Estadística. Trillas</li> <li>• Zambrana, P. (2000). Probabilidad y Estadística México: McGraw Hill.</li> <li>• <a href="https://insebas.files.wordpress.com/2017/02/matematicas-financieras-frank-ayres-schaum.pdf">https://insebas.files.wordpress.com/2017/02/matematicas-financieras-frank-ayres-schaum.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	INGLÉS II	ING-208	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. TRAVEL DOCUMENTS</b></p> <p><b>2. PLACES TO TRAVEL</b></p> <p><b>3. TRAVEL AND TOURISM</b></p> <p><b>4. TOURISM ORGANIZATION</b></p> <p><b>5. PROMOTION AND MARKETING</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. TRAVEL DOCUMENTS</b></p> <p>1.1. Past tense of be (was/were)</p> <p>1.2. How much/ how many</p> <p>1.3. Boarding pass</p> <p>1.4. Filling in a form</p> <p>1.5. A departure card</p> <p>1.6. Formal and informal letters</p> <p><b>2. TRAVELING PLACES</b></p> <p>2.1. Regular and irregular verbs</p> <p>2.2. Simple past tense and adverbs of time</p> <p>2.3. Conjunctions</p> <p>2.4. Describing traveling places in Bolivia</p> <p>2.5. Hotel guests</p> <p>2.6. Dialogue: colleagues discuss a very full business trip</p>			<p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>	

	<p><b>3. TRAVEL AND TOURISM</b>          3.1. Imperatives          3.2. Adjectives for jobs skills          3.3. Describing job routines          3.4. Tourism industry and categories          3.5. An e-mail          3.6. Dialogue: exchanging information in a travel agency</p> <p><b>4. TOURISM ORGANIZATIONS</b>          4.1 future with be going to          4.2 future with will          4.3 aspects of tourism          4.4 types of tourism organisations          4.5 filling in an online travel search form          4.6. Dialogue: asking for information in order to market holidays effectively</p> <p><b>5. PROMOTION AND MARKETING</b>          5.1. Comparatives of adjectives          5.2. Superlatives of adjectives          5.3. Marketing terms          5.4. E-marketing strategies          5.5. Information from a radio promotion          5.6. Dialogue: in a company</p>	<p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collie, J. and Slater, S., (2008). CAMBRIDGE SKILLS FOR FLUENCY: LISTENING. Cambridge: Cambridge University Press</li> <li>• Collie, J. and Slater, S., (2008). CAMBRIDGE SKILLS FOR FLUENCY: SPEAKING. Cambridge:</li> <li>• Molinsky, Steven J., Bliss B., (2006). WORD BY WORD "PICTURE DICTIONARY", New Jersey</li> <li>• Morris, C., (2017). FLASH ON ENGLISH FOR TOURISM, 2nd ED. Italy.</li> <li>• Murphy, R., (2003). ENGLISH GRAMMAR IN USE, Cambridge, 811.111 MUR eng.</li> <li>• Redman, S., (2011). IDIOMS AND PHRASAL VERBS ADVANCED. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• Smith J., Warburton, F., (2012). TRAVEL AND TOURISM, Cambridge. New York.</li> <li>• Thomas, B. and Matthews, B., (2007). VOCABULARY FOR FIRST CERTIFICATE, Cambridge.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	EMPENDIMIENTO TURÍSTICO PRODUCTIVO	EMP-209	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS</b>  <b>2. LA EMPRESA (NEGOCIO) Y SUS OBLIGACIONES</b>  <b>3. FORTALECIMIENTO DEL EMPENDIMIENTO TIC</b>  <b>4. EL PLAN DE NEGOCIO</b>  <b>5. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</b>  <b>6. CONTABILIDAD DE COSTOS</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS</b> 1.1. Gestión de recursos humanos en el sector turístico 1.2. Gestión medioambiental en la empresa turística 1.3. Gestión de la pyme turística.	AULA
	<b>2. LA EMPRESA (NEGOCIO) Y SUS OBLIGACIONES</b> 2.1. Como constituir una empresa 2.2. Proceso para patentar 2.3. Estructura de contratos	AULA /TALLER
	<b>3. FORTALECIMIENTO DEL EMPRENDIMIENTO TIC</b> 3.1. Concepción tecnológica y a un modelo de negocio 3.2. Social media en el plan de mercado	
	<b>4. EL PLAN DE NEGOCIO</b> 4.1. Modelos de negocio 4.2. Creatividad e innovación en modelos de negocio 4.3. Evaluación de ideas y oportunidades de negocio 4.4. Estructuración de modelos de negocio 4.5. Plan de negocio 1 4.5.1. Descripción del negocio 4.5.2. Mercado meta y competencia 4.5.3. Posicionamiento estratégico y valor 4.6. Plan de negocio 2 4.6.1. Operaciones y organización del negocio 4.6.2. Impacto del negocio 4.6.3. Análisis de factibilidad financiera 4.6.4. Metas, evaluación y ajustes	AULA
	<b>5. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</b> 5.1. Dirigir la estrategia de crecimiento de una empresa 5.2. Dirigir procesos de transformación en empresas y proyectos 5.3. Validar si tu producto/servicio encaja en el mercado 5.4. Aprender sobre los modelos para atraer más clientes	AULA /TALLER
	<b>6. CONTABILIDAD DE COSTOS</b> 6.1. Importancia de los costos 6.2. Costo de servicios, costo comercial e industrial 6.3. Contabilidad financiera y contabilidad de costos 6.4. Contabilidad de costos y su aplicación conforme la empresa	AULA /TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnal Rosilla, José Carlos, Creación de empresas: los mejores textos, Editorial Ariel, España, 2003.</li> <li>• Balanko-Dickson, Greg, como preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc CASANUEVA, C.,G,J, y Caro, F.J.(2000) Organización de empresas turísticas. Madrid, España: Pirámide. Graw Hill México, 2008.</li> <li>• García Enrique, Formación de emprendedores, Editorial patria, México 2009</li> <li>• JICA, Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocios</li> <li>• Rojo, M.I. (2003) Dirección y gestión del sector turístico. Madrid, España. Pirámide.</li> <li>• Silva Duarte, Jorge Enrique, Emprendedor, Editorial Alza omega, Bogotá, 2008.</li> <li>• <a href="https://turismoenba.files.wordpress.com/2009/08/manual-de-emprendedores-turisticos3.pdf">https://turismoenba.files.wordpress.com/2009/08/manual-de-emprendedores-turisticos3.pdf</a></li> <li>• <a href="https://www.entornoturístico.com/15-ideas-de-negocio-para-emprender-en-el-sector-turismo/">https://www.entornoturístico.com/15-ideas-de-negocio-para-emprender-en-el-sector-turismo/</a></li> </ul>	







	<p>2.2. Análisis político - ideológico</p> <p>2.3. Análisis legal- ambiental</p> <p>2.4. Análisis del mercado turístico</p> <p><b>3. EL PROBLEMA</b></p> <p>2.1. Árbol de problemas</p> <p>2.2. Análisis fortalezas oportunidades debilidades amenazas</p> <p><b>4. PROPUESTA</b></p> <p>4.1. Acciones a realizar</p> <p>4.2. Etapas del proyecto</p> <p>4.3. Cronograma</p> <p>4.4. Actividades a realizarse</p> <p>4.5. Presupuesto</p>	<p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrade, S. () "Formulación de Proyectos</li> <li>• BID. () "Preparación y evaluación de proyectos" a través del marco lógico"</li> <li>• Comisión Europea, (2001), Manual. Gestión de Gestión del ciclo de proyecto. Europe de Cooperación.</li> <li>• Sapag N. SAPAG R. () "Preparación y evaluación de proyectos"</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	AGENCIA DE VIAJES Y TURISMO	AGV-305	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. AGENCIA DE VIAJES Y TURISMO, CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES</p> <p>2. PAQUETES TURÍSTICOS</p> <p>3. DOCUMENTOS TÉCNICOS QUE UTILIZAN LAS AGENCIAS DE VIAJES</p> <p>4. RESERVACIONES</p> <p>5. REQUISITOS DE APERTURA DE UNA AGENCIA DE VIAJES</p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>		<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>		
	<p>1. AGENCIA DE VIAJES Y TURISMO, CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES</p> <p>1.1. Definición de agencia de viajes</p> <p>1.2. Clasificación de las agencias de viajes</p> <p>1.3. Funciones de las agencias de viajes</p> <p>2. PAQUETES TURISTICOS</p> <p>2.1. Elaboración y comercialización del paquete turístico.</p> <p>3. DOCUMENTOS TÉCNICOS QUE UTILIZAN LAS AGENCIAS DE VIAJES</p> <p>3.1. Boucher o cupón de servicios, cupones o tarjetas de reservas de transporte aéreo.</p> <p>3.2. Orden de trabajo para guías y transportistas o choferes, registros de pasajeros.</p> <p>3.3. Comprobantes de egresos, registro y reportes de ingresos y egresos</p> <p>3.4. Cuadro de costos de paquetes o servicios individuales, hoja de comentario y otros.</p> <p>4. RESERVACIONES</p> <p>4.1. Sistemas de reservas y codificación.</p> <p>5. REQUISITOS DE APERTURA DE UNA AGENCIA DE VIAJES</p> <p>5.1. Procedimiento</p>		<p>AULA</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p> <p>AULA /TALLER</p>		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acerenza, M. (2009) Agencia de Viajes, Organización y Operación. México: Trillas.</li> <li>• Cárdenas, F. (2008), Producto Turístico, México: trillas.</li> <li>• De la Torre, F. (2013) Agencia de viajes estructura y operación. México: Trillas.</li> <li>• Valdés. García A.( ) Transporte Aéreo y Transporte Terrestre Turístico, México: Lim</li> </ul>				







	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. GETTING AROUND</b> 1.1. Modal verbs 1.2. Giving advice to visitors about places to go 1.3. Giving underground directions 1.4. Applying a car hire booking 1.5. Tips for driving 1.6. Dialogue: giving information about a beautiful city of Bolivia	AULA /TALLER
	<b>2. TRADITIONS</b> 2.1. Relative clauses 2.2. Types of relative clauses 2.3. Personal and object pronouns 2.4. Traditions in different countries 2.5. Traditions in Bolivia 2.6. Dialogue: exchanging historical facts of a country	AULA /TALLER
	<b>3. SPECIAL INTEREST TOUR</b> 3.1. Second conditional 3.2. Third conditional 3.3. Reflexive pronouns 3.4. Different kinds of interests when taking a tour 3.5. Organising cruise tours 3.6. Dialogue: taking about fauna and flora	AULA /TALLER
	<b>4. TOURISM TODAY</b> 4.1. Reported speech (requests/commands) 4.2. Reported speech with modals 4.3. Different types of sentences 4.4. Recent and current in your country or region 4.5. Being managed vs. Being a manager 4.6. Dialogue: talking about a skill tourism manager needs	AULA /TALLER
	<b>5. TOMORROW'S TOURISM</b> 5.1. Expressing future predictions 5.2. Asking and answering hypothetical questions 5.3. Managing yourself 5.4. Security systems 5.5. An expert's view and scenario planning 5.6. Dialogue: future tourism - fantasy or fact?	AULA /TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collie, J. and Slater, S., (2008). CAMBRIDGE SKILLS FOR FLUENCY: LISTENING. Cambridge: Cambridge University Press</li> <li>• Fuchs, Marjorie and Bonner, Margaret (2000). FOCUS ON GRAMMAR. 2nd ED., New York: Addison Wesley Longman.</li> <li>• Gonzales, S., (2008). ENGLISH II FOR TOURISM "INTERMEDIATE" Costa Rica</li> <li>• McCarthy, M. and O'Dell, F., (2002). ENGLISH VOCABULARY IN USE, Cambridge, 811.111 MCCeng.</li> <li>• Molinsky, Steven J., Bliss B., (2006). WORD BY WORD "PICTURE DICTIONARY", New Jersey</li> <li>• Morris, C., (2017). FLASH ON ENGLISH FOR TOURISM, 2nd ED. Italy.</li> <li>• Murphy, R., (2003). ENGLISH GRAMMAR IN USE, Cambridge, 811.111 MUR eng</li> <li>• Redman, S., (2011). IDIOMS AND PHRASAL VERBS ADVANCED. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• Thomas, B. and Matthews, B., (2007). VOCABULARY FOR FIRST CERTIFICATE, Cambridge.</li> </ul>	



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botta, M y Warley, J. (2002). Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Buenos Aires. Argen Biblos</li> <li>• Contreras, A y Ochoa, R. (2010). Manual de redacción científica. Guadalajara. México: Ed la noche</li> <li>• Hernández Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp;Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.</li> <li>• Mejía, R. (2009). Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías. La Paz. Boli</li> <li>• Reyes, P. (2010). Bioestadística aplicada. México D.F., México: Editorial Trillas</li> <li>• <a href="https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...">https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...</a></li> <li>• <a href="https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf">https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf">www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL...">www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL...</a></li> </ul>
---------------------	--

# **Carrera de Gastronomía**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# GASTRONOMÍA

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA.-

La carrera de gastronomía, en la actualidad a nivel nacional ha incrementado su demanda por parte de jóvenes y señoritas, quienes en base a sus aptitudes y vocaciones desean aprender las técnicas básicas y especializadas de la cocina nacional e internacional, atraídos por las herramientas y habilidades que la carrera desarrolla, incrementando las oportunidades de emprendimiento individual.

Su plan de estudios, tiene como misión, la formación integral y de calidad de profesionales, a través de un sistema especializado de enseñanza técnica, que coadyuva en el desarrollo de la industria con la finalidad de promover los beneficios de la gastronomía, regional, nacional e internacional, para la planificación, elaboración de alimentos y bebidas con conocimiento profundo de la técnica gastronómica.

La estrecha vinculación de la gastronomía, el turismo y la administración hotelera, ha permitido que el sector se desarrolle considerablemente en los últimos años, esto complementado por políticas de reactivación económica, así como la innovación gastronómica y otras, de fortalecimiento al sector turístico, incidiendo además en la generación de recursos económicos favorables al sector, logrando que la gastronomía boliviana sea reconocida en el ámbito internacional, convirtiéndola en uno de los servicios más importante, exigente e innovador del quehacer turístico.

Debido a los elementos antes descritos, se requiere que el profesional técnico superior en gastronomía, cuente con los conocimientos, destrezas y habilidades que le permitan constituirse en un profesional independiente, con visión empresarial, creador de su propio negocio a partir de su conocimiento técnico y tecnológico, en el manejo de restaurantes, cafeterías, bares, loncherías, posadas, albergues.

El profesional gastrónomo podrá desenvolverse tanto en el sector público como privado, desempeñando diversos servicios en calidad de asesor en el manejo higiénico de alimentos y bebidas, en comedores y cocinas privadas o públicas, en empresas de organización de eventos y banquetes, en navíos turísticos, servicios de alimentos en líneas aéreas, en periódicos, revistas y otros medios culturales como promotor de la gastronomía regional y nacional.

El enfoque actual de formación del profesional técnico superior en gastronomía, no se limita únicamente a brindar el servicio de alimentación en restaurantes y bares; si no que, se trata de brindar un servicio de calidad, con profesionalismo, contribuyendo a la creación de fuentes de empleo a partir del emprendimiento empresarial y productivo, con énfasis en la revalorización de la gastronomía nacional y la gastronomía milenaria de nuestros pueblos, apoyados en la innovación gastronómica y respondiendo a la dinámica del sector.

## 2. PERFIL PROFESIONAL.-

El profesional Técnico Superior en Gastronomía, debe sustentarse en valores liderazgo, ética profesional, equidad de género, igualdad de condiciones; y, como resultado de su formación debe:

- Planifica y gestiona productos gastronómicos de alta calidad, en el marco de la iniciativa emprendedora, con liderazgo, compromiso y calidad de servicio.
- Elabora proyectos gastronómicos sustentables considerando las características sociales, económicas y culturales del contexto social y las necesidades y demandas del mercado.
- Fomenta el beneficio social, la responsabilidad e innovación gastronómica a partir de productos nutritivos, de calidad y con una presentación que satisfaga las expectativas del comensal.
- Contribuye a la seguridad alimentaria con soberanía, valorando los productos de nuestra agro biodiversidad.
- Dirige y organiza empresas de servicios de alimentos y bebidas, estableciendo procedimientos de control para mejorar la productividad interna, operando con mayor calidad y beneficio social.



- Realiza emprendimientos empresariales y productivos, a través de la innovación gastronómica; dirigidas a la revalorización de la gastronomía de las regiones y comunidades del país, aplicando sus conocimientos en administración, marketing y costos.
- Elabora alimentos y bebidas en forma saludable e innovadora bajo estándares nacionales e internacionales de calidad e inocuidad alimentaria, a través del uso adecuado y eficiente de insumos, herramientas, equipamiento e infraestructura, que satisfagan las necesidades que la industria gastronómica demanda.
- Organiza recursos humanos, fortaleciendo y promoviendo actitudes de responsabilidad, solidaridad, compromiso, ética y creatividad, para formar equipos de trabajo eficientes.
- Apoya en el diseño e implementación de actividades mercadotécnicas para la promoción de servicios de gastronomía.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA.-

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL:

Formar profesionales gastronómicos capaces de planificar y gestionar empresas gastronómicas de alta calidad, implementando las B.P.M. para la correcta elaboración de alimentos y bebidas que permitan valorizar nuestra cultura culinaria con sólidos valores ético e investigativos.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN:

##### – Objetivo del Primer Año

Preparar al futuro profesional en la comprensión de los conceptos de gastronomía y desarrollo sostenible e iniciarlo en el manejo de servicio de restaurantes; de las técnicas básicas de cocina y administración, en el seleccionado de los productos alimenticios a través de la identificación de sus características organolépticas, que le permitan elaborar alimentos, utilizando programas de control de calidad e higiene.

##### – Objetivo del Segundo Año

Formar profesionales con sólidos conocimientos en el manejo de costos, capaces de diseñar proyectos de investigación y emprendimientos productivos de gastronomía, utilizando la metodología de investigación científica cuantitativa y cualitativa para reconocer, revalorar y difundir el legado gastronómico de las regiones y comunidades del país.

##### – Objetivo del Tercer Año

Preparar al futuro profesional en proyectos de investigación y estrategias de marketing gastronómico, permitiendo planificar, gestionar y evaluar productos gastronómicos ancestrales e innovadores terminados.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS.-

#### a) Régimen de Estudios:

Debido a las características de la carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudio anualizado.

#### b) Plan de Estudios de la Carrera de Gastronomía

A continuación se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

**PLAN DE ESTUDIOS**

**CARRERA: GASTRONOMÍA**

ÁREA DE FORMACIÓN: TURISMO Y GASTRONOMÍA

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS SEMESTRE: 1200

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:  
TÉCNICO SUPERIOR EN GASTRONOMÍA

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
ISM-101	INOCUIDAD ALIMENTARIA, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	4	FRA- 201	FRANCES TÉCNICO	2	-	COC-301	COCINA CREATIVA	6	-
ING-102	INGLÉS	2	GNA-202	GASTRONOMÍA NACIONAL	6	-	BAR-302	BAR Y COCTELERÍA	4	-
TEH-103	TÉCNICAS CULINARIAS E HISTORIA DE LA GASTRONOMÍA	6	RYP-203	REPOSTERÍA Y PASTERERÍA	4	-	ENM-303	ENOLOGÍA Y MARIDAJE	2	-
PRP-104	PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE REPOSTERÍA, PASTERERÍA Y PANADERÍA	6	GIN-204	GASTRONOMÍA INTERNACIONAL	6	TEH-103	EBG-304	EVENTOS, BANQUETES Y GARNISH	6	EMP-207
IAG-105	INFORMÁTICA APLICADA A LA GASTRONOMÍA	2	PAN-205	PANADERÍA	6	PRP-104	EMP-305	MARKETING GASTRONÓMICO	2	
NUT-106	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	6	MEI-206	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	IAG-105	IEG-306	INDUSTRIA Y ESPECIALIDADES GASTRONOMICAS	6	GNA-202
OAB-107	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	2	EMP-207	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	4	-	TMG-307	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	MEI-206
SER-108	SERVICIO DE COMEDOR, ETIQUETA Y PROTOCOLO	2								



	<p>6.5. Iluminación 6.6. Paredes 6.7. Campanas 6.8. Extractores</p> <p><b>7. NECESIDADES Y USO EFICIENTE DE GAS Y EE, EN ÁREAS PRODUCTIVAS</b></p> <p>7.1. La eficiencia energética</p> <p>7.1.1. Ahorro y eficiencia energética en hornos 7.1.2. Ahorro y eficiencia energética en iluminación 7.1.3. Ahorro y eficiencia energética en equipos eléctricos 7.1.4. Ahorro y eficiencia energética en climatización de instalaciones</p> <p>7.2. Suministro eléctrico adecuado</p> <p>7.2.1. Suministro de gas adecuado 7.2.2. Abastecimiento de agua potable 7.2.3. Sistema de Depuración de aguas residuales apropiado 7.2.4. Un sistema de eliminación de desperdicios y basuras conforme con las necesidades</p> <p><b>8. NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD, LIMPIEZA Y MEDIO AMBIENTE</b></p> <p>8.1. Cocinas, planchas, freidoras 8.2. Cámaras frigoríficas, hornos 8.3. Refrigeradores 8.4. Utensilios y herramientas 8.5. Extintores y formas de sofocar incendios 8.6. Uso de extintor</p> <p><b>9. SOPORTE BÁSICO DE VIDA Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS</b></p> <p>9.1. Ciclo de eventos adversos (desastres) 9.2. Cinemática del trauma 9.3. Etapas del soporte básico de vida</p> <p>9.3.1. Escenario de acción (primera etapa) 9.3.2. Acercamiento (segunda etapa) 9.3.3. Evaluación inicial (tercera etapa) 9.3.4. Evaluación secundaria 9.3.5. Transporte de heridos</p> <p>9.4. Aspectos legales de la atención pre Hospitalaria 9.5. Botiquín de primeros auxilios</p> <p><b>10. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS</b></p> <p>10.1. Generación de Residuos</p> <p>10.1.1. Fuentes de generación 10.1.2. Actividades generadoras de residuos</p> <p><b>11. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: PLÁSTICO, VIDRIO, PAPEL, ORGÁNICOS</b></p> <p>11.1. Tipo de residuos generados</p> <p>11.1.1. Plástico 11.1.2. Vidrio 11.1.3. Papel 11.1.4. Orgánicos</p> <p>11.2. Cantidad de residuos generados</p> <p><b>12. MANEJO DE LA DOCUMENTACIÓN EN PRÁCTICAS DE TALLER</b></p> <p>12.1. Concepto de documento, importancia, beneficios 12.2. Tipos: plan, instrucciones de trabajo, formularios, registros, manuales, etc. 12.3. Elaboración y aprobación de documentación 12.4. Control de documentos</p>	<p>AULA/COCINA</p> <p>AULA/COCINA</p> <p>AULA/COCINA</p> <p>AULA/COCINA</p> <p>AULA/COCINA</p> <p>AULA/COCINA</p> <p>TALLER</p>
--	---	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campos, F. G. (2011). Seguridad Alimentaria. I S B N.</li> <li>• Cruz, A. M. (2015). Seguridad Alimentaria. Libro en la caratarata.</li> <li>• Ferradiz, G. (2011). Seguridad Higiene y Gestión de calidad alimentaria. Síntesis.</li> <li>• Villar, L. (s.f.). Las mejores conservas. Integral. C. Ray Asfahl (2000) “Seguridad Industrial y Salud” 4º ed. Prentice Hall. México.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLÉS	ING-102	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCE MYSELF</li> <li>2. USES OF PLURAL AND SINGULAR NOUNS</li> <li>3. SIMPLE PRESENT</li> <li>4. PRESENT CONTINUOUS</li> <li>5. GLOSSARY OF FOOD</li> <li>6. DESSERTS</li> <li>7. KITCHEN WARES AND EQUIPMENTS</li> <li>8. PRESENTATION OF DISHES</li> <li>9. INTERPERSONAL RELATIONSHIPS</li> <li>10. CUSTOMER SERVICE</li> <li>11. BAR</li> <li>12. KITCHEN</li> </ol>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCE MYSELF                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. The alphabet</li> <li>1.2. Greatins and farewells</li> <li>1.3. Introducing people</li> <li>1.4. Day of the week, months and weeks</li> </ol> </li> <li>2. USES OF PLURAL AND SINGULAR                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Article a and an</li> <li>2.2. The numbers</li> <li>2.3. Countable and non countable nous</li> <li>2.4. Singular and plural personal nouns</li> </ol> </li> <li>3. SIMPLE PRESENT                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. The verb to be</li> <li>3.2. Affirmative, negative and interrogatives statemets using verb to be</li> <li>3.3. The uses of auxilir do and does</li> </ol> </li> <li>4. PRESENT CONTINUOUS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Affirmative, negative and interrogative statements using ING</li> </ol> </li> <li>5. GLOSSARY OF FOOD                             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Fruits</li> <li>5.2. Vegetables</li> <li>5.3. Cereals</li> <li>5.4. Milk products</li> <li>5.5. Meats</li> <li>5.6. Drinks</li> </ol> </li> <li>6. DESSERTS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Recipes of desserts</li> <li>6.2. Useful verbs of desserts</li> <li>6.3. Useful gastronomy verbs</li> </ol> </li> <li>7. KITCHEN WARES AND EQUIPMENTS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Bakery wares</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p>	

	<p>7.2. Pots 7.3. Frying pans 7.4. Equipment 7.5. Glasses and cups 7.6. Tables covers</p> <p><b>8. PRESENTATION OF DISHES</b> 8.1. Table covering 8.2. Preposition of place</p> <p><b>9. INTERPERSONAL RELATIONSHIPS</b> 9.1. Even presentation 9.2. Meeting people 9.3. Giving information and information questions 9.4. Say good-bye and thank giving</p> <p><b>10. CUSTOMER SERVICE</b> 10.1. Waiter introducing 10.2. Ask for order 10.3. Usual questions 10.4. Usual answers 10.5. Explaining kind of dishes</p> <p><b>11. BAR</b> 11.1. Drinks vocabulary 11.2. Useful verbs for making drinks 11.3. Mixing 11.4. Blending 11.5. Kind of glasses used in bar</p> <p><b>12. KITCHEN</b> 12.1. International food 12.2. International condiments 12.3. Kitchen furniture</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic grammar American English</li> <li>• English grammar Barnes and Noble college outline series</li> <li>• Master English, Cultural S.A.</li> <li>• Oxford Spanish- English dictionary</li> <li>• Top notch fundamental edition (Richmond)</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	TECNICAS CULINARIAS E HISTORIA DE LA GASTRONOMÍA	TEH-103	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. HISTORIA DE LA GASTRONOMÍA</b>  <b>2. TERMINOLOGÍA CULINARIA</b>  <b>3. CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>  <b>4. CONDIMENTOS, ESPECIAS Y HIERBAS AROMÁTICAS</b>  <b>5. TÉCNICAS Y CORTES</b>  <b>6. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE COCCIÓN</b>  <b>7. ELABORACIÓN DE FONDOS GOURMET</b>  <b>8. CLASIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE SALSAS MADRES Y DERIVADAS</b>  <b>9. CORTES Y LIMPIEZA DE CARNES, PESCADOS Y MARISCOS</b>  <b>10. TÉCNICAS DE COCCIÓN EN HUEVO</b>  <b>11. ELABORACIÓN DE GUARNICIONES SIMPLES Y COMPUESTAS</b>  <b>12. ELABORACIÓN DE MENÚS</b></p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. HISTORIA DE LA GASTRONOMÍA</b>            1.1. Época antigua            1.2. Época media            1.3. Época contemporánea</p> <p><b>2. TERMINOLOGÍA CULINARIA</b>            2.1. Conceptos de terminología culinaria</p> <p><b>3. CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>            3.1. Hortalizas            3.2. Tubérculos            3.3. Legumbres            3.4. Cereales            3.5. Frutas</p> <p><b>4. CONDIMENTOS, ESPECIAS Y HIERBAS AROMÁTICAS</b>            4.1. Origen y procedencia            4.2. Clasificación de los condimentos, especias y hierbas            4.3. Características de los condimentos, especias y hierbas            4.4. Aplicación en la elaboración del producto</p> <p><b>5. TÉCNICAS Y CORTES</b>            5.1. Cortes de sala            5.2. Cortes de cocina</p> <p><b>6. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE COCCIÓN</b>            6.1. Métodos            6.1.1. Expansión y su Técnica            6.1.2. Concentración y su Técnica            6.1.3. Mixto y sus Técnicas</p> <p><b>7. ELABORACIÓN DE FONDOS GOURMET</b>            7.1. Fondo Moreno de Res            7.2. Fondo blanco de Ave            7.3. Fondo de fumet</p> <p><b>8. CLASIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE SALSAS MADRES Y DERIVADAS</b>            8.1. Historia y origen de las Salsas            8.2. Clasificación            8.2.1. Jugos: Cárnicos (vacuno, aves, peces y mariscos) y Vegetales            8.2.2. Roux            8.2.3. Salsas por reducción            8.2.4. Salsas por espesada            8.2.5. Salsas por emulsión            8.3. Salsas calientes            8.3.1. Salsa holandesa y Bearnaise            8.4. Salsas frías            8.4.1. Salsa Mayonesa            8.5. Salsa Vinagreta            8.6. Mantequillas Compuestas y Aceites Saborizados            8.6.1. Mantequillas compuestas y aceites saborizados            8.6.2. Derivaciones y aplicaciones</p> <p><b>9. CORTES Y LIMPIEZA DE CARNES, PESCADOS Y MARISCOS</b>            9.1. Cortes en verduras, hortalizas y tubérculos</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>

	<p>9.1.1. Clasificación y cortes en carnes</p> <p>9.1.2. Cortes en bovinos</p> <p>9.1.3. Cortes en porcinos</p> <p>9.1.4. Cortes en ovinos</p> <p>9.1.5. Cortes en aves</p> <p>9.1.6. Pescados y mariscos</p> <p>9.1.7. Cortes y limpieza de despojos y menudencias</p> <p><b>10. TÉCNICAS DE COCCIÓN DE HUEVO</b></p> <p>10.1. Estructura y composición</p> <p>10.2. Diferentes variedades de huevos</p> <p>10.3. Almacenamiento y conservación</p> <p>10.4. Uso culinario</p> <p>10.5. Diferentes métodos de cocción y preparación</p> <p><b>11. ELABORACIÓN DE GUARNICIONES SIMPLES Y COMPUESTAS</b></p> <p>11.1. Elaboración de Ensaladas y entremeses</p> <p>11.2. Elaboración de Guarniciones con arroz</p> <p>11.3. Elaboración de Guarniciones con pastas</p> <p>11.4. Elaboración de Guarniciones con Tubérculos</p> <p>11.5. Elaboración de Guarniciones con Hortalizas</p> <p>11.6. Elaboración de Guarniciones Mixtas</p> <p><b>12. ELABORACIÓN DE MENÚS</b></p> <p>12.1. Origen y características</p> <p>12.2. Clasificación de menús Estándar</p> <p>12.3. Redacción de menús</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eric, J. W. (s.f.). Técnicas culinarias. Blume.</li> <li>• Farroel, J. (2009). Escuela del chef. Blume.</li> <li>• Oreja, N. P. (s.f.). Técnicas Culinarias.</li> <li>• Treulle, J. E. (2018). Técnicas culinarias: Blume.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE REPOSTERÍA, PASTELERÍA Y PANADERÍA	PRP-104	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. HISTORIA DE LA REPOSTERÍA, PASTELERÍA Y PANADERÍA</b></p> <p><b>2. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO</b></p> <p><b>3. MATERIAS PRIMAS</b></p> <p><b>4. AGENTES LEUDANTES</b></p> <p><b>5. TIPOS DE MASAS EN PASTELERÍA</b></p> <p><b>6. MERENGUES Y MASAS MERENGUADAS</b></p> <p><b>7. TIPOS EN PANADERÍA</b></p> <p><b>8. PREFERMENTOS Y MASAS MADRE</b></p> <p><b>9. FLUJO DE PRODUCCIÓN</b></p> <p><b>10. ELABORACIONES BÁSICAS EN PASTELERÍA Y REPOSTERÍA</b></p> <p><b>11. ELABORACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA</b></p>				



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. HISTORIA DE LA REPOSTERÍA, PASTELERÍA Y PANADERÍA</b>	AULA
	1.1. Repostería	
	1.1.1. La repostería en la edad media	
	1.1.2. Principales exponentes de la repostería	
	1.1.3. Evolución de la repostería	
	1.2. Pastelería	
	1.2.1. Principales exponentes de la pastelería	
	1.2.2. La evolución de la pastelería	
	1.3. Panadería	
	1.3.1. Origen de la panadería	
	1.3.2. La prehistoria	
	1.3.3. Renacimiento al siglo XIX	
	1.3.4. La revolución industrial	COCINA
	<b>2. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO</b>	
2.1. Ubicación de áreas de trabajo		
2.2. Normativa		
2.3. Equipos de planificación		
2.3.1. Hornos semi industriales		
2.3.2. Cámaras fermentadoras		
2.3.3. Cámaras de refrigeración		
2.3.4. Cámaras frigoríficas		
2.4. Utensilios y menaje de panadería	COCINA	
<b>3. MATERIAS PRIMAS</b>		
3.1. Materias primas lácteos y derivados.		
3.2. Harinas		
3.3. Huevos		
3.4. Azúcar		
3.5. Grasas		
3.6. Chocolates		
3.7. Aditivos y saborizantes	AULA	
<b>4. AGENTES LEUDANTES</b>		
4.1. Leudantes físicos		
4.2. Leudantes biológicos		
4.3. Leudantes químicos		
<b>5. TIPOS DE MASAS EN PASTELERÍA Y REPOSTERÍA</b>		
5.1. Masas líquidas		
5.2. Masas semi líquidas		
5.3. Masas batidas		
5.3.1. Masas estructuradas aireadas		
5.3.2. Masas estructuradas cremosas		
5.3.3. Masas batidas especiales		
5.4. Masas pesadas	COCINA	
<b>6. MERENGUES Y MASAS MERENGADAS</b>		
6.1. Origen e historia		
6.2. Tipos de merengues (italiano, francés, suizo)		
6.3. Tipos de masas merengadas	COCINA	
<b>7. TIPOS EN PANADERÍA</b>		
7.1. Panadería básica		
7.2. Panadería tradicional		
7.3. Panadería Artesanal		
7.4. Panadería semi industrial		

	<p>7.6. Proceso de panificación</p> <p><b>8. MASA FERMENTADAS</b></p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Funciones de la levadura</p> <p>8.3. Procesos de elaboración de masa fermentada</p> <p>8.4. Procesos de fermentación</p> <p>8.5. Procesos de horneado</p> <p>8.6. Procesos de aireados</p> <p><b>9. FLUJO DE PRODUCCIÓN</b></p> <p>9.1. Mezclas tiempo y procesos de elaboración</p> <p>9.2. Fermentación panadera y alcohólica</p> <p>9.3. Retención y tolerancia, pointage y apresto</p> <p>9.4. Pesado y greñado</p> <p>9.5. Cocción, temperatura e higrometría</p> <p>9.6. Reposo y enfriamiento</p> <p><b>10. ELABORACIONES BÁSICAS EN REPOSTERÍA Y PASTELERÍA</b></p> <p>10.1. Masas clásicas básicas</p> <p>10.1.1. Crepes, panqueques, cupcakes, queques, pionono brownie.</p> <p>10.2. Elaboración de bizcochos y cremas</p> <p>10.2.1. Genoise, bizcochuelo, crema pastelera, crema inglesa</p> <p>10.3. Rellenos</p> <p><b>11. ELABORACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA</b></p> <p>11.1. Masas base de pan blanco</p> <p>11.2. Masa base de panes integrales</p> <p>11.3. Masas base de panes dulces</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antonio Paredes Candia.1981. La cocina popular boliviana. Ed. 1 era.</li> <li>• Blue, g. (2012). Manual práctico de repostería. Blumme.</li> <li>• El arte de la repostería. Mexico: Larousse.</li> <li>• Gabriel Edgar, 2010, Mausisebess, Técnicas de panadería profesionales</li> <li>• Gross, O. (s.f.). El ABC de la repostería. Buenos Aires: Planeta.</li> <li>• Herme, P. (s.f.). Postres. Larousse.</li> <li>• Merechal, J. (s.f.). Secretos de la Pastelería. Prefacio.</li> <li>• Reinhart, Peter.(2016). El aprendiz de panadero. (8va ed.). España: RBA Libros.</li> <li>• Ugáz Andrés, 2017 panadería artesanal. Editorial: LEXUS</li> <li>• Yarsá, Ivan, 2013. Pan casero.(primera edición). Barcelona: LAROUSSE</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INFORMÁTICA APLICADA A LA GASTRONOMÍA	IAG-105	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MICROSOFT WORD</li> <li>2. MICROSOFT POWER POINT</li> <li>3. MICROSOFT EXCEL APLICADO A LA GASTRONOMÍA</li> <li>4. FORMULAS, GRÁFICOS E IMPRESIONES</li> <li>5. MICROSOFT PUBLISHER APLICADO A LA ELABORACIÓN DE MENÚS</li> <li>6. FORMATOS, ESTILOS Y CONFIGURACIONES EN PUBLISHER DE UNA PUBLICACIÓN</li> <li>7. USO DE HERRAMIENTAS AUDIO VISUALES Y DE EDICIÓN</li> <li>8. USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES</li> </ol>				

## CONTENIDOS ANALÍTICOS

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<b>1. MICROSOFT WORD</b> 1.1. Abrir, guardar, cerrar 1.2. Tamaño y tipos de letras 1.3. Viñetas 1.4. Interlineados 1.5. Tablas	AULA
	<b>2. MICROSOFT POWER POINT</b> 2.1. Diseño 2.2. Presentación 2.3. Transición 2.4. Animación	AULA
	<b>3. MICROSOFT EXCEL APLICADO A LA GASTRONOMÍA</b> 3.1. Microsoft Excel 3.1.1. Abrir, guardar, cerrar 3.1.2. Libro de trabajo 3.1.3. Hoja de cálculo 3.1.4. Tipos de datos 3.1.5. Combinar y dividir celdas 3.2. Formato de celdas 3.2.1. Formato de número 3.2.2. Alineación 3.2.3. Fuentes y estilos de texto 3.2.4. Bordes, rellenos 3.2.5. Proteger celda 3.3. Operaciones con celdas y rangos 3.3.1. Edición de celdas 3.3.2. Autorrelleno 3.3.3. Copiar formato de celdas 3.3.4. Nombrar Celdas y Rangos 3.3.5. Trabajo con celdas y rangos 3.3.6. Listas personalizadas	AULA
	<b>4. FORMULAS, GRÁFICOS E IMPRESIONES</b> 4.1. Fórmulas 4.1.1. Elementos de una formula 4.1.2. Operadores( aritméticos, de comparación y referenciales) 4.1.3. Prioridad de los operadores 4.1.4. Creación de fórmulas 4.1.5. Referencias en las fórmulas 4.1.6. Fórmulas con funciones 4.1.7. Fórmulas con estructuras condicionales 4.2. Gráficos e imágenes 4.2.1. Tipos de gráficos 4.2.2. Creación de gráficos 4.2.3. Personalizar gráficos 4.2.4. Formatear partes de un grafico 4.2.5. Agregar nuevos datos a un grafico 4.2.6. Líneas de tendencia 4.2.7. Gráficos combinados 4.2.8. Insertar imágenes 4.2.9. Edición de imágenes 4.2.10. Uso de WordArt 4.3. Impresiones	AULA

	<p>4.3.1. Configuración de página  4.3.2. Saltos de página  4.3.3. Áreas de Impresión  4.3.4. Impresión de títulos  4.3.5. Encabezados y pie de paginas  4.3.6. Vista preliminar  4.3.7. Impresión completa del libro</p> <p><b>5. MICROSOFT PUBLISHER APLICADO A LA ELABORACIÓN DE MENÚ</b></p> <p>5.1. Publisher  5.1.1. ¿Qué es el Publisher?  5.1.2. Ventajas  5.1.3. Crear, guardar, abrir  5.1.4. Creación y uso de plantillas</p> <p>5.2. Cinta de opciones  5.2.1. Inicio  5.2.2. Insertar  5.2.3. Diseño de página Correspondencia Revisar  5.2.4. Vista</p> <p>5.3. Trabajo de textos Buscar y reemplazar Corrector ortográfico Estilos y formatos Párrafos Tabulaciones  5.3.1. Numeración y viñetas</p> <p>5.4. Manejo de Ilustraciones  5.4.1. Manejo de imágenes como fondos  5.4.2. Transparencias  5.4.3. Ajustes de imágenes  5.4.4. Importación de imágenes  5.4.5. Ajuste de texto con imágenes</p> <p><b>6. FORMATO, ESTILO, ILUSTRACIONES, VISTA E IMPRESIÓN DE UNA PUBLICACIÓN</b></p> <p>6.1. Formato y estilo de una publicación  6.1.1. Márgenes Orientación Tamaño  6.1.2. Encabezado y pie de página  6.1.3. Bordes  6.1.4. Aplicación de bordes a textos, imágenes, autoforma u objeto  6.1.5. Modificación de bordes  6.1.6. Guías de regla Guías de diseño  6.1.7. Tablas</p> <p><b>7. USO DE HERRAMIENTAS AUDIO VISUALES Y DE EDICIÓN</b></p> <p>7.1. Edición de videos  7.2. Edición de fotografías e imágenes</p> <p><b>8. USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES</b></p> <p>8.1. Herramientas de almacenamiento en la nube  8.2. Herramientas de mensajería  8.3. Herramientas de trabajo colaborativo  8.4. Herramientas para video conferencias</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de prácticas docente</li> <li>• Manuales básicos de aplicaciones informáticos</li> <li>• Manual de paquetes computacionales</li> </ul>	



	<p><b>7. NECESIDAD ENERGÉTICA</b></p> <p>7.1. Cálculo de Peso corporal</p> <p>7.2. Necesidad de energía diaria</p> <p>7.3. Cálculo de energía completa</p> <p>7.4. Distribución de energía</p> <p><b>8. TABLAS DE VALOR NUTRICIONAL</b></p> <p>8.1. Tablas de alimentos</p> <p>8.2. Gramaje de alimentos que intervienen en un menú</p> <p><b>9. ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA</b></p> <p>9.1. Requisitos básicos</p> <p>9.2. Dietas para diferentes edades</p> <p>9.3. Dietas según necesidades particulares</p> <p><b>10. NUTRICIÓN Y SALUD</b></p> <p>10.1. Enfermedades ligadas a defectos de nutrición</p> <p>10.2. Enfermedades y nutrición</p> <p><b>11. ELABORACIÓN DEL MENÚ EN BASE A REQUERIMIENTOS</b></p> <p>11.1. Definición</p> <p>11.2. Componentes del menú</p> <p>11.3. Normas para elaborar menús</p> <p>11.4. Secuencia de platos</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p>
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anchia, d. i. (2000). Alimentos; Composición y propiedades. España: Interamericana.</li> <li>• Cameron, f. (2000). Ciencia de los alimentos nutrición y salud. México: Limusa.</li> <li>• Cameron, f. (2006). Ciencia de los Alimentos; Nutrición y Salud. México: Limusa.</li> <li>• Graciano, e. (2013). Nutrición y Dietética. Buenos Aires: Academia Culinaria Profesional de las Américas.</li> <li>• Martome, f. j. (2015). Nutrición Ciencia de la Alimentación. Argentina: Cámara Argentina.</li> <li>• Publica, m. d. (1992). Tabla de composición de alimentos. La Paz - Bolivia: Publicado con el apoyo de Unicef.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	OAB-107	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. RECURSOS HUMANOS Y LA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS</p> <p>2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL PERSONAL DEL RESTAURANTE (DE SALA)</p> <p>3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN COCINA</p> <p>4. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN BAR</p> <p>5. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN REPOSTERÍA Y PASTERÍA</p> <p>6. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN PANADERÍA</p> <p>7. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL PERSONAL DE ECONOMATO (COMPRAS Y ALMACENES)</p> <p>8. DOCUMENTACIÓN DE ÁREAS DE COMPRAS, ALMACENAMIENTO Y PRODUCCIÓN</p>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<p>1. RECURSOS HUMANOS Y LA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS</p> <p>1.1. Cambios en la visión de recursos humanos</p> <p>1.2. El personal</p> <p>1.3. La organización en empresas gastronómicas</p> <p>1.4. Organigrama de empresas astronómicas</p> <p>2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL PERSONAL DEL RESTAURANTE (DE SALA)</p> <p>2.1. Organigrama del área de restaurante (sala)</p> <p>2.2. Funciones del personal del restaurante (sala)</p> <p>2.2.1. Funciones del jefe de sala/ maitre</p>			<p>AULA</p> <p>COCINA</p>	

	<p>2.2.2. Funciones del segundo maitre                  2.2.3. Funciones del jefe de sector                  2.2.4. Funciones del jefe de rango                  2.2.5. Funciones del sumiller                  2.2.6. Funciones del camarero de mesa                  2.2.7. Funciones del camarero de barra                  2.2.8. Funciones del encargado de caja                  2.3. Documentos del área de restaurante (sala)</p> <p><b>3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN COCINA</b></p> <p>3.1. Organigrama del área de cocina                  3.2. Funciones del personal del área de cocina                      3.2.1. Funciones del chef ejecutivo                      3.2.2. Funciones del chef operativo o de cocina                      3.2.3. Funciones del sous chef                      3.2.4. Funciones del chef de partida                      3.2.5. Funciones del garde manger                      3.2.6. Funciones del cocinero                      3.2.7. Funciones del entremetier                      3.2.8. Funciones del poissonnier                      3.2.9. Funciones del rotisseur                      3.2.10. Funciones del sausier                      3.2.11. Funciones del ayudante de cocina                      3.2.12. Funciones del personal de limpieza                  3.3. Documentos del área de cocina</p> <p><b>4. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN BAR</b></p> <p>4.1. Organigrama del área de bar                  4.2. Funciones del personal de bar                      4.2.1. Funciones del jefe de bar o bar tender                      4.2.2. Funciones del ayudante de barra                      4.2.3. Funciones de los coperos                  4.3. Documentos del bar</p> <p><b>5. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN REPOSTERÍA Y PASTELERÍA</b></p> <p>5.1. Organigrama de la repostería y pastelería                  5.2. Funciones del personal de repostería y pastelería                      5.2.1. Funciones del chef repostero o pastelero                      5.2.2. Funciones del patissier o pastelero                      5.2.3. Funciones del ayudante de pastelería</p> <p><b>6. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES EN PANADERÍA</b></p> <p>6.1. Organigrama de la panadería                  6.2. Funciones del personal del área de panadería                      6.2.1. Funciones del jefe de producción                      6.2.2. Funciones del panadero                      6.2.3. Funciones del ayudante de panadería</p> <p><b>7. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL PERSONAL DE ECONOMATO (COMPRAS Y ALMACENES)</b></p> <p>7.1. Organigrama del área de economato                  7.2. Funciones del personal de economato                  7.3. Organización del área de economato y almacenes.</p> <p><b>8. DOCUMENTACIÓN DE ÁREAS DE COMPRAS, ALMACENAMIENTO Y PRODUCCIÓN</b></p> <p>8.1. Sistema de Control de Compras                  8.2. Registros de Compras                  8.3. Registros de Almacenamiento                  8.4. Registros de Producción</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>
--	---	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alvarado, T. O. (2011). Protocolo y organización de eventos. Lexus.</li> <li>• CEP SL. (2010). Manual de Ayudantes de Cocina. En Formación para el Empleo (pág. 336). Madrid, España: CEP S.L.</li> <li>• Nuñez, K., &amp; Yoel, M. (2005). Estado Actual del Desarrollo de las ciencias Culinarias. Habana : Universitaria.</li> <li>• Martínez, J. L. (s.f.). Dirección de alimentos y bebidas en hoteles. Noriega.</li> <li>• Sánchez Anaya, Esteban. Manual de Administración y Gastronomía. Trillas</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	SERVICIO DE COMEDOR, ETIQUETA Y PROTOCOLO	SER-108	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ETIQUETA SOCIAL</li> <li>2. IMAGEN PERSONAL Y DISCRECIÓN</li> <li>3. RELACIONES PÚBLICAS</li> <li>4. CLASIFICACIÓN DE RESTAURANTES</li> <li>5. TIPOS DE MONTAJE DE MESAS</li> <li>6. ETIQUETA EN LA MESA</li> <li>7. TIPOS DE SERVICIO</li> <li>8. DOCUMENTOS DE SERVICIO</li> <li>9. MENÚ</li> <li>10. ATENCIÓN AL CLIENTE</li> <li>11. PLANIFICACIÓN DE SALONES</li> <li>12. CEREMONIAL. ETIQUETA Y PROTOCOLO</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ETIQUETA SOCIAL               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Normas básicas de educación y responsabilidad</li> <li>1.2. Puntualidad en el trabajo como en la vida social</li> <li>1.3. Puntualidad para el invitado como para el anfitrión</li> <li>1.4. Presentaciones</li> <li>1.5. Conversaciones dentro y fuera de la empresa</li> </ol> </li> <li>2. IMAGEN PERSONAL Y DISCRECIÓN               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cómo vestir para cada ocasión</li> <li>2.2. Cómo hablar y saludar</li> <li>2.3. Cómo presentarse a sí mismo</li> <li>2.4. Cuando utilizar, la palabra tú o usted</li> </ol> </li> <li>3. RELACIONES PÚBLICAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Comunicación con las personas</li> <li>3.2. Comunicación verbal dentro y fuera de la empresa</li> <li>3.3. Comunicación oral, como hablar un público</li> <li>3.4. Comunicación gestual y mímica</li> <li>3.5. Comunicación escrita</li> </ol> </li> <li>4. CLASIFICACIÓN DE RESTAURANTE               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Clasificación de acuerdo a tenedores</li> <li>4.2. Clasificación de acuerdo a la especialidad</li> <li>4.3. Clasificación por temática</li> <li>4.4. Tipos de recepciones</li> </ol> </li> <li>5. TIPOS DE MONTAJE DE MESAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Clasificación de montajes de mesa</li> <li>5.2. Montaje de mesas en eventos</li> </ol> </li> <li>6. ETIQUETA EN LA MESA               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. El correcto uso de los cubiertos</li> <li>6.2. El correcto uso de la cristalería</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA- TALLER</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p> <p style="text-align: center;">COCINA</p>	



	<p>6.3. El correcto uso de las servilletas</p> <p><b>7. TIPOS DE SERVICIO</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Servicio a la inglesa</p> <p>7.3. Servicio a la francesa</p> <p>7.4. Servicio a la americana</p> <p>7.5. Servicio a la rusa o carro gueridon</p> <p><b>8. DOCUMENTOS DE SERVICIO</b></p> <p>8.1. Comanda</p> <p>8.2. Control interno</p> <p>8.3. Hoja de traspaso</p> <p>8.4. Nota de remisión</p> <p>8.5. Nota de devolución</p> <p><b>9.MENÚ</b></p> <p>9.1 El menú: Composición y elaboración del menú</p> <p>9.2 La carta: Clásica y moderna</p> <p>9.3 Tipos de menú</p> <p><b>10. ATENCIÓN AL CLIENTE</b></p> <p>10.1. Recepción al cliente</p> <p>10.2. Presentación del menú o carta</p> <p><b>11. PLANIFICACIÓN DE SALONES</b></p> <p>11.1. Armado de salones</p> <p>11.2. Organización de horarios en salones</p> <p><b>12. CEREMONIAL. ETIQUETA Y PROTOCOLO</b></p> <p>12.1. Definición de ceremonia, etiqueta y protocolo</p> <p>12.2. Características</p> <p>12.3. Reglas ceremoniales</p>	<p>COCINA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alvarado, T. O. (2011). Protocolo y organización de eventos. Lexus.</li> <li>• Cuadrado, C. (s.f.). Las buenas Maneras contadas con sencillez. MAEVA.</li> <li>• Gines, J. R. (s.f.). Planificación y dirección de servicios de y eventos en restaurantes 2012</li> <li>• Martínez, J. L. (s.f.). Dirección de alimentos y bebidas en hoteles. Noriega.</li> <li>• Mesalles, L. (2006). Eventos reuniones y banquetes. Laertes.</li> </ul>	



	<p><b>5. FAIRE DE LA CUISINE</b></p> <p>5.1. Les verbes</p> <p>5.1.1. Conjugaison en présent indicative</p> <p>5.1.2. Les verbs utiles pour la cuisine</p> <p>5.2. Les adjectifs utiles pour la cuisine</p> <p>5.3. Les adjectifs comparatifs</p> <p>5.3.1. L'infériorité</p> <p>5.3.2. L'égalité</p> <p>5.3.3. La superiorité</p> <p><b>6. LA PRÉPARATION DU REPAS</b></p> <p>6.1. Les méthodes de coupes</p> <p>6.2. Les méthodes cuisson</p> <p>6.2.1. La cuisson au sec</p> <p>6.2.2. La cuisson dans le liquide</p> <p>6.2.3. La cuisson au moyen grase</p> <p>6.2.4. La cuisson mixte</p> <p>6.3. La manipulation et conservation des aliments</p>	AULA
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenue, Glencoe French 1. Conrad J. Schmitt</li> <li>• Comercial English For Gastronomy French</li> <li>• Bechere Les Fomes De La Conjugaison</li> <li>• Dictionary, Vox Le Robert</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	GASTRONOMÍA NACIONAL	GNA-202	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. LA GASTRONOMÍA EN BOLIVIA</b></p> <p><b>2. HISTORIA LA DE LA GASTRONOMÍA EN BOLIVIA</b></p> <p><b>3. TÉCNICAS ANCESTRALES</b></p> <p><b>4. ESTUDIO DE LOS INGREDIENTES ORIGINARIOS</b></p> <p><b>5. HISTORIA DE LOS DIFERENTES PLATILLOS DE LA ZONAS GEOGRÁFICAS</b></p> <p><b>6. COCINA DEL ALTIPLANO</b></p> <p><b>7. COCINA DEL VALLE</b></p> <p><b>8. COCINA DEL ORIENTE</b></p> <p><b>9. TRABAJO DE CAMPO</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. LA GASTRONOMÍA EN BOLIVIA</b></p> <p>1.1. Antes de la colonización</p> <p>1.2. En la colonización</p> <p>1.3. Después de la colonización</p> <p><b>2. HISTORIA LA DE LA GASTRONOMÍA EN BOLIVIA</b></p> <p>2.1. Historia, origen, características y clasificación de sus platos típicos</p> <p>2.2. Gastronomía en las provincias</p> <p><b>3. TÉCNICAS ANCESTRALES</b></p> <p>3.1. Técnicas en la colonización</p> <p>3.2. Técnicas en cada platillo ancestral</p> <p><b>4. ESTUDIO DE LOS INGREDIENTES ORGINARIOS</b></p> <p>4.1. Ingredientes originarios de Bolivia</p> <p>4.2. Ingredientes originarios por regiones</p> <p><b>5. HISTORIA DE LOS DIFERENTES PLATILLOS DE LA ZONAS GEOGRÁFICAS</b></p> <p>5.1. Historia y origen de los platillos por zonas geográficas</p>			<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p> <p>AULA</p> <p>COCINA</p>	

	<p>5.2. Características y clasificación de sus platos típicos por zonas geográficas.</p> <p><b>6. COCINA DEL ALTIPLANO (POTOSÍ, ORURO Y LA PAZ)</b></p> <p>6.1. Geografía, recursos agrícolas y ganaderos</p> <p>6.2. Ingredientes</p> <p>6.3. Platos típicos</p> <p><b>7. COCINA DEL VALLE (CHUQUISACA, COCHABAMBA Y TARIJA)</b></p> <p>7.1. Geografía, Recursos Agrícolas y Ganaderos</p> <p>7.2. Ingredientes</p> <p>7.3. Platos Típicos</p> <p><b>8. COCINA DEL ORIENTE</b></p> <p>8.1. Geografía, Recursos Agrícolas y Ganaderos</p> <p>8.2. Ingredientes</p> <p>8.3. Platos Típicos</p> <p><b>9. TRABAJO DE CAMPO</b></p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aida Gaisborg de Aguirre Acha, 2016, Don Bosco, La cocina en Bolivia</li> <li>• Antonio Paredes Candia, 1981, Librería Editorial Popular, La comida popular boliviana.</li> <li>• Borrega Reyes Yolanda, 2009, umsa, Viajes por los sabores y saberes de Bolivia</li> <li>• Emilia Romero de Velasco Carolina Guttentac.</li> <li>• Fernando Suarez Saavedra, 2012, 1ra Edición. Historia de la Gastronomía en Bolivia desde: la época prehispánica hasta nuestros días.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	REPOSTERÍA Y PASTELERÍA	RYP-203	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN AL ARMADO Y DECORACIÓN DE BIZCOCHOS</b></p> <p><b>2. ADIESTRAMIENTO EN DECORACIÓN</b></p> <p><b>3. CUBIERTAS</b></p> <p><b>4. HOJALDRES</b></p> <p><b>5. POSTRES FRÍOS Y CALIENTES</b></p> <p><b>6. CHOCOLATERÍA</b></p> <p><b>7. BOMBONERÍA</b></p> <p><b>8. HELADERÍA</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN AL ARMADO Y DECORACIÓN DE TORTAS</b></p> <p>1.1. Técnicas básicas del armado de tortas</p> <p>1.2. Tipos de rellenos y bizcochos</p>			COCINA	
	<p><b>2. ADIESTRAMIENTO EN DECORACIÓN</b></p> <p>2.1. Manejo de boquilla y técnicas</p> <p>2.2. Aplicación y uso de boquillas</p>			COCINA	
	<p><b>3. CUBIERTAS</b></p> <p>3.1. Tipos de cremas y sus técnicas</p> <p>3.2. Jaleas, baño espejo, ganache y decoración de frutas</p> <p>3.3. Fondant, elaboración de mazapán crudo y cocido</p> <p>3.4. Aplicación de la técnica</p>			COCINA	
<p><b>4. HOJALDRES</b></p> <p>4.1. Historia</p> <p>4.2. Clasificación</p> <p>4.3. Técnicas de Elaboración</p>			COCINA		

	<p>4.4. Conservación</p> <p>4.5. Elaboraciones Diversas</p> <p><b>5. POSTRES FRÍOS Y CALIENTES</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Origen y Definición</p> <p>5.3. Características</p> <p>5.4. Elaboración Práctica</p> <p><b>6. CHOCOLATERÍA</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Tipos de Chocolate</p> <p>6.3. Elaboración de Chocolate Artesanal</p> <p>6.4. Técnicas del Templado</p> <p>6.5. Elaboración Práctica</p> <p><b>7. BOMBONERÍA</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Clasificación</p> <p>7.3. Técnicas</p> <p>7.4. Elaboración practica</p> <p><b>8. HELADERÍA</b></p> <p>8.1. Historia</p> <p>8.2. Clasificación</p> <p>8.3. Heladería Artesanal</p> <p>8.4. Heladería Industrial</p> <p>8.5. Tendencias En Helados</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blue, g. (2012). Manual práctico de repostería. Blumme.</li> <li>• El arte de la repostería. México: Larousse.</li> <li>• Herme, P. (s.f.). Postres. Larousse.</li> <li>• Merechal, J. (s.f.). Secretos de la pastelería. Prefacio.</li> <li>• Oswaldo Gross. 2013(s.f.). El ABC de la repostería. Buenos aires: Editorial Planeta Spain.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	GASTRONOMÍA INTERNACIONAL	GIN-204	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. GASTRONOMÍA EUROPEA</p> <p>2. GASTRONOMÍA ASIÁTICA</p> <p>3. GASTRONOMÍA CENTRO Y NORTE AMERICANA</p> <p>4. GASTRONOMÍA SUD AMERICANA</p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. GASTRONOMÍA EUROPEA</b></p> <p>1.1. Geografía y países componentes.</p> <p>1.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>1.3. Características de la gastronomía europea</p> <p><b>1.4. GASTRONOMÍA FRANCESA</b></p> <p>1.4.1. Geografía</p> <p>1.4.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>1.4.3. Características de la gastronomía francesa y su clasificación por regiones.</p> <p>1.4.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>1.4.5. Platos representativos.</p>			<p>COCINA</p>	

	<p>1.5. GASTRONOMÍA ITALIANA</p> <p>1.5.1. Geografía</p> <p>1.5.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>1.5.3. Características de la gastronomía italiana y su clasificación por regiones.</p> <p>1.5.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>1.5.5. Platos representativos.</p> <p>1.6. GASTRONOMÍA ESPAÑOLA</p> <p>1.6.1. Geografía</p> <p>1.6.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>1.6.3. Características de la gastronomía española y su clasificación por regiones.</p> <p>1.6.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>1.6.5. Platos representativos.</p> <p>1.7. GASTRONOMÍA MEDITERRÁNEA</p> <p>1.7.1. Geografía y países componentes.</p> <p>1.7.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>1.7.3. Características de la gastronomía Mediterránea y su clasificación por regiones.</p> <p>1.7.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>1.7.5. Platos representativos</p> <p>1.8. GASTRONOMÍA DE OTRAS COCINAS EUROPEAS</p> <p>1.8.1. Gastronomía de Alemania, Irlanda, Portugal, Suiza y Países bajos.</p> <p>1.8.2. Características de la gastronomía.</p> <p>1.8.3. Platos representativos.</p> <p><b>2. GASTRONOMÍA ASIÁTICA</b></p> <p>2.1. Geografía y países componentes</p> <p>2.2. Recursos agrícolas y ganaderos</p> <p>2.3. Características de la gastronomía asiática</p> <p>2.4. GASTRONOMÍA CHINA</p> <p>2.4.1. Geografía</p> <p>2.4.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>2.4.3. Características de la gastronomía china y su clasificación por regiones.</p> <p>2.4.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>2.4.5. Platos representativos.</p> <p>2.5. GASTRONOMÍA COREANA</p> <p>2.5.1. Geografía</p> <p>2.5.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>2.5.3. Características de la gastronomía coreana y su clasificación por regiones.</p> <p>2.5.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>2.5.5. Platos representativos.</p> <p>2.6. GASTRONOMÍA JAPONESA</p> <p>2.6.1. Geografía</p> <p>2.6.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>2.6.3. Características de la gastronomía coreana y su clasificación por regiones.</p> <p>2.6.4. Origen e historia de los platos típicos.</p> <p>2.6.5. Platos representativos.</p> <p>2.7. GASTRONOMÍA DE LA INDIA</p> <p>2.7.1. Geografía</p> <p>2.7.2. Recursos agrícolas y ganaderos.</p> <p>2.7.3. Características de la gastronomía hindú y su clasificación por regiones.</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p>
--	--	---



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>1. MATEMÁTICA APLICADA A LA PANADERÍA</b>	AULA-COCINA
	1.1. Conversión de volumen y peso	
	1.2. Porcentaje panadero	
	1.3. Aplicación del porcentaje panadero	AULA-COCINA
	<b>2. MASAS FERMENTADAS</b>	
	2.1. Introducción	
	2.2. Funciones de las levaduras	
	2.3. Procesos de elaboración de masas fermentadas	
	2.4. Procesos de fermentación	
	2.5. Procesos de horneados	
	2.6. Procesos de aireados	
	<b>3. ELABORACIÓN DE PANES NACIONALES</b>	
	3.1. Origen e historia	AULA-COCINA
	3.2. Técnicas, proceso y preparación de panes nacionales	
<b>4. PANES REPRESENTATIVOS INTERNACIONALES</b>		
4.1. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Estados Unidos	COCINA	
4.2. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Irlanda		
4.3. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Italia		
4.4. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Austria		
4.5. Origen, técnicas de proceso y preparación de Brasil		
4.6. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Francia		
4.7. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de España		
4.8. Origen, técnicas de proceso y preparación del Pan de Inglaterra		
4.9. Otras preparaciones		
<b>5. BOLLERÍA</b>		
5.1. Origen e historia	COCINA	
5.2. Técnicas, proceso, y preparación de Bollería simple		
5.3. Técnicas, proceso y preparación de Bollería rellena		
5.4. Otras preparaciones	COCINA	
<b>6. PANES FESTIVOS</b>		
6.1. Origen e historia		
6.2. Técnicas, procesos y preparaciones		
<b>7. PANADERÍA INDUSTRIAL</b>		
7.1. Introducción y definición	COCINA	
7.2. Área de producción y equipamiento		
7.3. Bases técnicas		
7.4. Higrometría		
<b>8. FLUJO DE PRODUCCIÓN EN PANADERÍA INDUSTRIAL</b>		
8.1. Mezclas tiempo y procesos de elaboración artesanal		
8.2. Fermentación panadera o alcohólica		
8.3. Retención y tolerancia, poingage y apresto		
8.4. Cocción temperatura		
8.5. Reposo y enfriamiento		
<b>9. ELABORACIÓN DE MASAS ESPECIALES</b>		
9.1. Panes clásicos o regionales		
9.2. Panes de semillas y hierbas		
9.3. Panes para atención de eventos		
9.4. Panadería rellena	COCINA	



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabriel Edgar, 2010, Mauseibess, Técnicas de panadería profesionales</li> <li>• Bretherton, C., 2011. Pasteles, pastas, merengues, tartas, panes dulces y salados. España: Editorial Blume.</li> <li>• Hamelman, Jeffrey.(2016).El pan : manual de técnicas y recetas de panadería. España: Artesa Ediciones.</li> <li>• Yarsá, Ivan, 2013. Pan casero. Primera edición. Barcelona: LAROUSSE</li> <li>• Ugáz Andrés, 2017 panadería artesanal. Editorial: LEXUS</li> <li>• Reinhart, Peter.(2016). El aprendizaje de panadero. (8va ed.). España: RBA Libros.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	MET-206	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEPTOS GENERALES</li> <li>2. BÚSQUEDA Y REVISIÓN DE INFORMACIÓN</li> <li>3. TÉCNICAS DE ESTUDIO</li> <li>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y SINTAXIS</li> <li>5. TIPOS DE INVESTIGACIÓN</li> <li>6. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</li> <li>7. OBTENCIÓN DE DATOS</li> <li>8. ANÁLISIS DE DATOS</li> <li>9. REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEPTOS GENERALES                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción a la Metodología de la Investigación</li> <li>1.2. Conceptos Básicos</li> <li>1.3. Tipos De Conocimiento                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Conocimiento Científico</li> <li>1.3.2. Conocimiento Empírico</li> </ol> </li> <li>1.4. Etapas de La Investigación</li> </ol> </li> <li>2. BÚSQUEDA Y REVISIÓN DE INFORMACIÓN                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Fuentes de Información</li> <li>2.2. Estrategias de Búsqueda Bibliográfica</li> </ol> </li> <li>3. TÉCNICAS DE ESTUDIO                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Realización De Apuntes</li> <li>3.2. Mapas Mentales</li> <li>3.3. Fichas De Estudio</li> <li>3.4. Otras Técnicas</li> </ol> </li> <li>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y SINTAXIS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Puntuación                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Uso del Punto</li> <li>4.1.2. Uso de La Coma</li> <li>4.1.3. Uso de Los Dos Puntos</li> <li>4.1.4. Uso del Punto Y Coma</li> <li>4.1.5. Uso de Los Puntos Suspensivos</li> <li>4.1.6. Uso de Los Signos De Interrogación Y Exclamación</li> </ol> </li> <li>4.2. Ortografía</li> <li>4.3. Coherencia</li> <li>4.4. Tipos De Sintaxis                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4.1. Sintaxis Generativa</li> <li>4.4.2. Sintaxis Funcionalista</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>5. TIPOS DE INVESTIGACIÓN                             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Investigación Básica</li> <li>5.2. Investigación Aplicada</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">AULA AULA-TALLER</p>	

	<p>5.3. Investigación Documental 5.4. Investigación De Campo 5.5. Investigación Experimental Y No Experimental 5.6. Investigación Descriptiva 5.7. Investigación Cuantitativa 5.8. Investigación Cualitativa 5.9. Otros Tipos de Investigación</p> <p><b>6. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b> 6.1. Métodos Teóricos 6.2. Métodos Empíricos</p> <p><b>7. OBTENCIÓN DE DATOS</b> 7.1. Confiabilidad 7.2. Validez 7.3. Aplicación</p> <p><b>8. ANÁLISIS DE DATOS</b> 8.1. Análisis de Datos Cuantitativos 8.2. Análisis de Datos Cualitativos 8.3. Análisis de Datos Mixtos</p> <p><b>9. REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b> 9.1. Tabulación 9.2. Interpretación de resultados 9.3. Conclusiones Investigativas</p>	<p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p> <p>AULA-TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hernández Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp;Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	EMP-207	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO 2. MERCADO Y GENERACIÓN DE IDEAS 3. ESTUDIO DE MERCADO 4. EDUCACIÓN EMPRENDEDORA 5. PLANES DE NEGOCIO 6. ESTRUCTURA DE PLAN DE NEGOCIOS 7. CREACIÓN DE EMPRESAS Y ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO 8. LA EMPRESA (NEGOCIO) Y SUS OBLIGACIONES 9. COSTOS DE BEBIDAS Y ALIMENTOS</p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p>1. EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO 1.1. Introducción general al Emprendimiento 1.1.1. Idea y estrategia de un emprendimiento “El Qué” 1.1.2. Plan Estratégico del Emprendimiento “El Cómo” 1.1.3. El equipo ganador del emprendimiento “Con Quién” 1.1.4. Financiamiento y Generación de Recursos “Con qué”</p> <p>2. MERCADO Y GENERACIÓN DE IDEAS 2.1. Viabilidad del producto 2.2. Generación de idea</p>			<p>AULA</p> <p>AULA</p>	

	<p><b>3. ESTUDIO DE MERCADO</b></p> <p>3.1. Planificación 3.2. Muestreo 3.3. Trabajo de campo 3.4. Análisis y tabulación de resultados</p> <p><b>4. EDUCACIÓN EMPRENDEDORA</b></p> <p>4.1. Idea de negocios 4.2. El espíritu emprendedor 4.3. Emprendimiento 4.4. Emprendimiento en Bolivia</p> <p><b>5. PLANES DE NEGOCIO</b></p> <p>5.1. Modelos de Negocio 5.2. Creatividad e Innovación en Modelos de Negocio Evaluación de ideas y oportunidades de negocio 5.3. Estructuración de Modelos de Negocio 5.4. Descripción del Negocio 5.5. Mercado Meta y Competencia 5.6. Posicionamiento Estratégico y Valor 5.7. Operaciones y Organización del Negocio 5.8. Impacto del Negocio 5.9. Análisis de Factibilidad Financiera 5.10. Metas, Evaluación y Ajustes</p> <p><b>6. ESTRUCTURA DE PLAN DE NEGOCIOS</b></p> <p>6.1. Definición de Negocio 6.2. Estudio de Mercado 6.3. Estudio Técnico 6.4. Organización de Negocio 6.5. Estudio de inversión y financiamiento 6.6. Costos y proyecciones 6.7. Otros</p> <p><b>7. CREACIÓN DE EMPRESAS Y ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</b></p> <p>7.1. Dirigir la estrategia de crecimiento de una empresa 7.2. Dirigir procesos de transformación en empresas y proyectos 7.3. Validar si tu producto/servicio encaja en el mercado 7.4. Aprender sobre los modelos para atraer más clientes</p> <p><b>8. LA EMPRESA (NEGOCIO) Y SUS OBLIGACIONES</b></p> <p>8.1 Tipos de Empresa 8.2 Clasificación por su Rubro 8.3 Clasificación por su Constitución Legal 8.4 Requisitos para la Apertura de una Empresa 8.5. Pagos tributarios - NIT 8.6. Pagos laborales y otros</p> <p><b>9. COSTOS DE BEBIDAS Y ALIMENTOS</b></p> <p>9.1. El costo y los diversos tipos de empresa 9.2. Importancia de los Costos 9.3. Costo de servicios, costo comercial e industrial 9.4. Contabilidad financiera y contabilidad de costos 9.5. Contabilidad de costos y su aplicación conforme la empresa 9.6. Costos de bebidas y alimentos 9.7. Calculo de costos y fijación de precios 9.8. Características del Punto de Equilibrio 9.9. Diferencia entre Costo y Gasto 9.10. Control de Inventarios y almacenamientos</p>	<p>AULA/CAMPO</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
--	---	---

## BIBLIOGRAFIA

- Alfredo Youshimats Nava (2019), Control de Costos Alimentos y Bebidas I, Ed. Trillas.
- Arnal Rosilla, José Carlos, Creación de empresas: los mejores textos, Editorial Ariel, España, 2003.
- Balanko-Dickson, Greg, como preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc Graw Hill México, 2008.
- Casanueva, C., G, J, y Caro, F.J.(2000) Organización de empresas turísticas. Madrid, España: Pirámide.
- Garcia Garcia, Enrique, Formación de emprendedores, Editorial patria, México 2009
- JICA, Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocios
- Rojo, M.I. (2003) Dirección y gestión del sector turístico. Madrid, España. Pirámide.
- Silva Duarte, Jorge Enrique, Emprendedor, Editorial Alza omega, Bogotá, 2008.

### c) Tercer Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	COCINA CREATIVA	COC-301	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA COCINA CREATIVA</b> <b>2. RÉPLICA E INNOVACIÓN</b> <b>3. COCINA NOVOANDINA</b> <b>4. COCINA FUSIÓN</b> <b>5. NOUVELLE COUSINE</b> <b>6. COCINA DE AUTOR</b> <b>7. COCINA DE VANGUARDIA</b> <b>8. PASTELERÍA Y REPOSTERÍA DE VANGUARDIA</b> <b>9. PANADERÍA DE VANGUARDIA</b> <b>10. DECONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PLATOS</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN A LA GASTRONOMÍA CREATIVA</b> 1.1. Uso de varias técnicas de elaboración en la composición de productos. 1.2. Uso y mezcla de productos naturales, elaborados y procesados 1.3. Innovación de diversas preparaciones con insumos que se dispongan <b>2. RÉPLICA E INNOVACIÓN</b> 2.1. Mediante el uso de los sentidos, observan, olfatean, degustan lo que tienen en frente, para realizar la réplica del plato <b>3. COCINA NOVOANDINA</b> 3.1. Mediante el uso de productos andinos elaboran de platos gourmet. <b>4. COCINA FUSIÓN</b> 4.1. Investigación de materia prima que se puede usar en gastronomía. 4.2. Creación de nuevas recetas para problemas orgánicos y que sean comerciales <b>5. NOUVELLE COUSINE</b> 5.1. Técnicas actuales de preparación de platos. <b>6. COCINA DE AUTOR</b> 6.1. Normativa y aplicaciones en la cocina del autor. 6.2. Sustituciones y aplicaciones en la creación de recetas. 6.3. Afinidades y combinaciones clásicas y modernas. <b>7. COCINA DE VANGUARDIA</b> 7.1. Introducción a la cocina de vanguardia. 7.2. Características y alta cocina. 7.3. Historia de la cocina molecular. 7.4. Cocina molecular. <b>8. PASTELERÍA Y REPOSTERÍA DE VANGUARDIA</b> 8.1. Introducción a la repostería de vanguardia 8.2. Características de la alta repostería 8.3. Historia de la pastelería y repostería molecular 8.4. Elaboración de la pastelería y repostería molecular. <b>9. PANADERÍA DE VANGUARDIA</b> 9.1. Introducción a la panadería de vanguardia. 9.2. Características de la alta panadería. <b>10. DECONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PLATOS</b> 10.1. Articulación de texturas, aromas y sabores 10.2. Combinación de técnicas			AULA  COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA – COCINA  AULA - COCINA		



	<p><b>6. FAMILIA DE LOS COCKTELES</b></p> <p>6.1. Los cobblers 6.2. Los collins 6.3. Los coolers 6.4. Los cups 6.5. Los daisies 6.6. Los eggnos 6.7. Los fixes 6.8. Los highballs 6.9. Los julep 6.10. Los flip 6.11. Los martinis 6.12. Los sours</p> <p><b>7. ELABORACIÓN DE COCKTELES DE MANERA CLÁSICA</b></p> <p>7.1. Dosificación de bebidas 7.2. Técnicas de mixología 7.3. Aguas Minerales 7.4. Jugos de frutas naturales 7.5. Los Frozen 7.6. Los Mocteles</p> <p><b>8. RESPONSABILIDAD DE LA VENTA Y CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS</b></p> <p>8.1. Concepto 8.2. Venta Objetiva 8.3. Venta Subjetiva 8.4. Regla del Semáforo</p> <p><b>9. MIXOLOGIA MOLECULAR</b></p> <p>9.1. Historia de la mixología molecular. 9.2. Técnicas 9.3. Elaboración</p> <p><b>10. FLAIR</b></p> <p>10.1. Modalidades de flair 10.2. Práctica de flair</p>	<p>BARRA</p> <p>BARRA</p> <p>BARRA</p> <p>BARRA</p> <p>BARRA</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Génova, F. D. (S.F.). Barman Científico. Siglo XXI.</li> <li>• Pichin, S. P. (S.F.). Tragos Mágicos. Riverside.</li> <li>• Wondrich, D. (S.F.). Absinthe Cocktal To Whisky Smash</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
GASTRONOMÍA	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	ENOLOGÍA Y MARIDAJE	ENM-303	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. HISTORIA DE LA ENOLOGÍA</b></p> <p><b>2. VITICULTURA</b></p> <p><b>3. CICLO VEGETATIVO DE LA VID</b></p> <p><b>4. LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN VITÍCOLA</b></p> <p><b>5. ZONAS PRODUCTORAS DE VINO</b></p> <p><b>6. NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN</b></p> <p><b>7. TIPOS DE VINO, VINOS VARIETALES Y VINOS DE ALTURA</b></p> <p><b>8. CATA Y DEGUSTACIÓN</b></p> <p><b>9. MARIDAJE</b></p> <p><b>10. PROCESO DE ELABORACIÓN DE VINO BASE -TRABAJO DE CAMPO</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. HISTORIA DE LA ENOLOGÍA</b> 1.1. Introducción. 1.2. Desarrollo de la enología Bolivia. 1.3. Conceptos de calidad y tipo de vinos. 1.4. Esquematización del proceso de elaboración de vinos 1.5. Composición del vino	AULA     AULA-TALLER
	<b>2. VITICULTURA</b> 2.1. Definición 2.2. Características de la planta 2.3. Tipos de plantas	AULA
	<b>3. CICLO VEGETATIVO DE LA VID</b> 3.1. Desarrollo de los órganos vegetativos 3.2. Desarrollo de los frutos	AULA-TALLER
	<b>4. LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN VITÍCOLA</b> 4.1. Influencia de la temperatura 4.2. Influencia de la humedad 4.3. Los micro climas 4.4. Concepto de pago vitícola	AULA
	<b>5. ZONAS PRODUCTORAS DE VINO</b> 5.1. Vinos Europeos 5.2. Vinos Americanos 5.3. Vinos Bolivianos 5.4. Trabajo de campo. (Visita a los viñedos)	AULA
	<b>6. NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN</b> 6.1. Generalidades 6.2. Nutrición mineral de los suelos de la viña 6.3. Determinación de la fórmula del abonado 6.4. Protección del viñedo 6.5. Zonas vitivinícolas de Bolivia	AULA-TALLER
	<b>7. TIPOS DE VINO, VINOS VARIETALES Y VINOS DE ALTURA</b> 7.1. Vinos Europeos 7.2. Vinos Americanos 7.3. Vinos Bolivianos 7.4. Trabajo de campo. (Visita a los viñedos)	TALLER
	<b>8. CATA Y DEGUSTACIÓN</b> 8.1. Análisis sensorial (vista, olfato y gusto) 8.2. Parámetros comparativos entre colores, aromas y sabores 8.3. Rueda de sabores, olores y defectos.	TALLER
	<b>9. MARIDAJE</b> 9.1. Introducción, definición 9.2. Resaltes del vino 9.3. Resaltes de los platos 9.4. Armonía entre vinos y platos	TRABAJO DE CAMPO
	<b>10. PROCESO DE ELABORACIÓN DE VINO BASE</b> 10.1. Elaboración de vino base para destilación. 10.2. Controles y dosificación de conservantes. 10.3. Los efectos de los orujos y borras en el destilado. 10.4. Clases de destilación y tipos de alambique. 10.5. Procesos físicos y químicos en el alambique. 10.6. Controles en el proceso de destilación	





	<p><b>5. PRÁCTICA TIPOS DE BUFFET Y BANQUETES</b></p> <p>5.1. Buffet de desayuno 5.2. Buffet de cocina nacional 5.3. Buffet de cocina internacional 5.4. Buffet de bocaditos 5.5. Buffet de postres. 5.6. Buffet de desayuno nacional.</p> <p><b>6. INTRODUCCIÓN AL GARNISH E HISTORIA</b></p> <p>6.1. El arte del Mukimono (Garnish) 6.2. Historia del Ikebana y su influencia en el Mukimono</p> <p><b>7. DIBUJO TÉCNICO Y PERSPECTIVAS</b></p> <p>7.1. Herramientas de garnish 7.2. Alto y bajo relieve 7.3. Superficies cóncavas y convexas 7.4. Perspectivas en vista 3D 7.5. Conservación de tallados</p> <p><b>8. GARNISH COMESTIBLE</b></p> <p>8.1. Decoración con hortalizas, frutas y otros. 8.2. Armado de figuras y diseños. 8.3. Conservación de tallados</p> <p><b>9. TALLADO EN VEGETALES Y CARVING FRUIT</b></p> <p>9.1. Técnicas básicas en el tallado 9.2. Tallado de frutas y vegetales respetando el diseño 9.3. Montado 9.4. Conservación de tallados</p> <p><b>10. ESCULTURA EN MANTEQUILLA</b></p> <p>10.1. Herramientas para el tallado en mantequilla 10.2. Utensilios que se emplea en el tallado 10.3. Conservación de la escultura</p> <p><b>11. ESCULTURA EN CHOCOLATE</b></p> <p>11.1. Técnicas básicas en chocolate 11.2. Herramientas para el tallado en chocolate 11.3. Tallado de chocolate respetando el diseño 11.4. Montado 11.5. Conservación de la escultura</p> <p><b>12. MONTAJE DECORATIVO Y CENTROS DE MESA</b></p> <p>12.1. Presentación y exposición 12.2. Conocer el lugar de presentación para realizar el montaje 12.3. Cuidar el transporte para el traslado de los tallados</p>	<p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA</p> <p>COCINA-TALLER</p>
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alvarado, T. O. (2011). Protocolo y organización de eventos. Lexus.</li> <li>• Alvarado, V. P. (2012). Tallado Artístico. Estado De México: Red Tercer Milenio.</li> <li>• Audry, O. (1998). Decoración En La Mesa. México: Clío</li> <li>• Cuadrado, C. (s.f.). Las buenas Maneras contadas con sencillez. MAEVA.</li> <li>• Gines, J. R. (s.f.). Planificación y dirección de servicios de y eventos en restaurantes. Síntesis S.A. 2012.</li> <li>• Loachamin, M. (2015). Creación De Un Suplemento Para Tallado En Frutas Y Verduras: Universidad Tecnológica Israel.</li> <li>• Martinez, J. L. (s.f.). Dirección de alimentos y bebidas en hoteles. Noriega.</li> <li>• Mesalles, L. (2006). Eventos reuniones y banquetes. Laertes</li> <li>• Pillo, M. G. (2013). Análisis Situacional De Las Técnicas De Garnish,: Instituto Superior Tecnológico De Turismo Y Hotelería</li> </ul>	





	<p>2.6. Pastelería vegana 2.7. Aplicación</p> <p><b>3. ENCURTIDOS</b></p> <p>3.1. Introducción 3.2. Características 3.3. Clasificación 3.4. Técnicas de encurtidos 3.5. Encurtidos fría 3.6. Encurtidos calientes 3.7. Aplicación</p> <p><b>4. CONSERVAS</b></p> <p>4.1. Introducción 4.2. Características 4.3. Clasificación 4.4. Medios de conservación 4.5. Sal mueras 4.6. Almibares 4.7. Deshidratación 4.8. Aceites 4.9. Curado 4.10. Aplicación</p> <p><b>5. CHACINERÍA Y CHARCUTERÍA</b></p> <p>5.1. Introducción 5.2. Características 5.3. Clasificación 5.4. Jamones 5.5. Fiambres</p> <p><b>6. PRODUCTOS TRANSFORMADOS</b></p> <p>6.1. Introducción 6.2. Características 6.3. Clasificación 6.4. Transformación de lácteos 6.5. Cereales 6.6. Verduras 6.7. Cárnicos 6.8. Aplicación</p>	<p>COCINA</p> <p>AULA-COCINA</p> <p>AULA-COCINA</p> <p>AULA-COCINA</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamal Rivera Pohl (2009), Cocina Fácil para Veganos y Vegetarianos, Homo Vegetus</li> <li>• P. Durand. (2002) Tecnología de los productos de charcutería y salazones. Ed. Acribia S.A.</li> <li>• Roca, J. (S.F.). Cocina Al Vacío. Montagud</li> <li>• Saldaña, I. P. (2008). Guía De Vinos Y Maridajes. Málaga: Junta De Andalucía</li> <li>• Schiffner, Ooppel, Lortzing (1997), Elaboración Casera de Carne y Embutidos. Editorial Acribia S.A.</li> </ul>	



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botta, M y Warley, J. (2002). Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Buenos Aires. Argentina Biblos</li> <li>• Contreras, A y Ochoa, R. (2010). Manual de redacción científica. Guadalajara. México: Ed la noche</li> <li>• Hernández Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• <a href="https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...">https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...</a></li> <li>• <a href="https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf">https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf</a></li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp;Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.</li> <li>• Mejía, R. (2009). Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías. La Paz. Bolivia</li> <li>• Reyes, P. (2010). Bioestadística aplicada. México D.F., México: Editorial Trillas</li> <li>• <a href="http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf">www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL">www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL</a></li> </ul>
---------------------	---

# **Carrera de Administración de Empresas**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**





# ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

La Carrera de Administración de Empresas en el nivel Técnico Superior, nace de la necesidad creciente de profesionales técnicos calificados que puedan desarrollar actividades dentro de los diferentes niveles de la estructura administrativa ya sea en instituciones públicas y privadas.

Durante su formación profesional, las y los estudiantes desarrollarán destrezas, habilidades (Técnicas, Humanas y Conceptuales) y perspectivas en el desarrollo de las mismas.

La Carrera de Administración de Empresas, deberá responder a las necesidades que se presenten en el ámbito público y privado, tomando en cuenta las siguientes exigencias:

Debe estar consciente del sentido de la realidad social, cultural y económica del país; para de esta manera, transmitir a los educandos el accionar frente a las diferentes contingencias que se puedan presentar.

Debe estar enfocado al emprendimiento y fortalecimiento de las organizaciones de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, dirigidas a la reactivación económica en el corto plazo y al desarrollo económico social en el mediano plazo, formando profesionales generadores de empleo.

Debe formar profesionales técnicos capaces de desenvolverse en áreas administrativas especializadas como las finanzas, producción, recursos humanos, y otras, afines a sus capacidades; con el fin de contribuir de manera eficiente y eficaz, en el desarrollo de estas organizaciones, y por ende, en el mejoramiento en todo ámbito de su vida económica y social.

Debe conformar equipos de docentes multidisciplinarios, capaces de transmitir sus experiencias propias en las áreas de actuación específica; además de motivar el carácter investigativo, creativo e innovador para la consecución de los fines propuestos.

Se debe considerar que la Carrera de Administración de Empresas, conforme las necesidades del mercado laboral, los avances de la ciencia y tecnología, debe responder al contexto actual, recogiendo las experiencias, cambios de enfoque de aplicación de conocimientos y otros, productos de la pandemia COVID-19.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Administración de Empresas, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Cuenta con una sólida formación científica, tecnológica y visión multidisciplinaria.
- Desarrolla actividades propias del campo de la planificación, organización, integración de personas, dirección y control para el logro de los objetivos institucionales, empresariales y nacionales.
- Aplica con efectividad y eficiencia técnicas contables y financieras, en sectores económicos financieros, sobre bases metodológicas y legales, con transparencia y ética.
- Aplica sus habilidades de análisis crítico, reflexivo y de creatividad para la toma de decisiones y resolución de conflictos en el marco de las tareas asignadas, así como la orientación y asesoramiento para el cumplimiento de objetivos de orden administrativo.
- Participa en el desarrollo económico y social de su región, gestionando y administrando emprendimientos propios o aquellos que le permita su empleabilidad aplicando normas de gestión de calidad, de prevención de riesgos laborales, de cuidado y protección del medio ambiente y otra normativa vigente.
- Interpreta las estructuras históricas, económicas, sociales y políticas del país, asimismo, es capaz de promover y desarrollar diversos tipos de organización, desde micro, pequeña y mediana empresa con liderazgo en la revolución productiva de Bolivia.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL:

Formar profesionales técnicos en Administración de Empresas, integrales, comprometidos, competentes y éticos, que generen emprendimientos productivos, aplicando técnicas, métodos y normativas propias del proceso administrativo en la gestión de factores de producción de las unidades de negocio, promoviendo así el desarrollo productivo y comercial dirigida a la construcción de una sociedad justa y armoniosa cimentada en la Intra – interculturalidad, equidad de género, cuidado del medio ambiente, sin discriminación ni explotación con plena justicia social, inmersos en procesos de cambio e innovación individual, familiar o social, usando en forma eficiente los recursos de la organización.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

##### – Objetivo del Primer Año

Promover conocimientos básicos de forma crítica y reflexiva, en áreas Administrativas, Económicas y Financieras, Científicas y Tecnologías, a través de la construcción de saberes que desarrollen su formación integral, emprendedora y productiva a nivel Regional y Nacional, para que así las y los estudiantes sean capaces de comprender el funcionamiento de las empresas y de las organizaciones en relación con el entorno socioeconómico.

##### – Objetivo del Segundo Año

Fortalecer la identidad y los rasgos de liderazgo de los estudiantes, motivando un espíritu emprendedor propio, a través de su formación en áreas funcionales de las empresas públicas, privadas o mixtas, con destrezas en la gestión de emprendimientos productivos a través del entendimiento de la problemática organizacional, respetando los valores socio-comunitarios con pertinencia, sensibilidad social y en convivencia con la naturaleza.

##### – Objetivo del Tercer Año

Consolidar las habilidades de aprendizaje que permitan emprender y gestionar unidades productivas a través del desarrollo de conocimientos técnicos y prácticos adquiridos en los años de formación profesional siendo gestor de emprendimientos propios y de terceros, respetando los valores socio comunitarios de convivencia con la Madre Tierra, aplicando dichos conocimientos y habilidades en el campo laboral a través de la práctica laboral y afines.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

#### a) Régimen de Estudios

De acuerdo a las características de la Carrera, se propone una organización curricular bajo un Régimen de Estudios Anualizado.

#### b) Plan de Estudios de la Carrera de Administración de Empresas

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	
<b>CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>	
<b>ÁREA DE FORMACIÓN: COMERCIAL Y SERVICIOS</b>	
CARGA HORARIA: 3600 Hrs.	
HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS AÑO: 1200	
<b>DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL: TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>	

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
FUA-101	FUNDAMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	6	ORA-201	ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN	2	FUA-101	AMP-301	ADMINISTRACIÓN DE LA MICRO Y PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA	6	-
ING-102	INGLÉS TÉCNICO	2	IDM-202	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	4	-	INM-302	INCUBACIÓN Y MODELOS DE NEGOCIOS	4	PEP-206
CGA-103	CONTABILIDAD GENERAL PARA ADMINISTRACIONES	6	ADO-203	ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	4	-	ESM-303	ESTRATEGÍAS DE MERCADOTECNIA	4	IDM-202
MAF-104	MATEMÁTICA FINANCIERA	4	GTH-204	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	4	-	ADF-304	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA II	4	ADF-205
ESN-105	ESTADÍSTICA PARA LOS NEGOCIOS	4	ADF-205	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA I	4	MAF-104	CMI-305	COMERCIO INTERNACIONAL	4	-
PLT-106	PRÁCTICA LABORAL Y TRIBUTARIA	4	PEP-206	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	4	-	GEE-306	GESTIÓN ESTRATÉGICA	4	-
IFE-107	INFORMÁTICA EMPRESARIAL	2	ACP-207	ADMINISTRACIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS	4	CGA-103	TMG-307	TALLER DE MODALIDAD DE GRADO	4	-
EMP-108	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	2	EMP-208	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	4					



	<p><b>6. PLANEACIÓN</b></p> <p>6.1. Concepto e importancia  6.2. Principios de planeación  6.3. Tipos de planes  6.4. Pasos de la planeación  6.5. Proceso de planeación  6.6. Estrategias, políticas y premisas de la planeación  6.7. Toma de decisiones  6.8. Caso práctico (emprendimiento o empresa)</p> <p><b>7. ORGANIZACIÓN</b></p> <p>7.1. Concepto e importancia  7.2. Principios de organización  7.3. La naturaleza y el propósito de las estructuras de una Organización  7.4. Departamentalización y tipos  7.5. Autoridad, responsabilidad y poder  7.6. Estructura organizacional y tipos  7.7. Organigramas - Concepto - Tipos  7.8. Caso práctico (emprendimiento o empresa)</p> <p><b>8. INTEGRACIÓN</b></p> <p>8.1. Concepto e importancia.  8.2. Principios de la integración  8.3. Técnicas de integración.  8.4. Desarrollo del recurso humano.  8.8. Caso práctico (emprendimiento o empresa)</p> <p><b>9. DIRECCIÓN</b></p> <p>9.1. Concepto e importancia.  9.2. Principios de dirección  9.3. Fases o etapas.  9.4. Elementos de dirección  9.4.1. Comunicación  9.4.2. Motivación  9.4.3. Liderazgo  9.4.4. Autoridad  9.4.5. Mando  9.5. La creatividad y la innovación  9.6. Caso práctico (emprendimiento o empresa)</p> <p><b>10. CONTROL</b></p> <p>10.1. Concepto e importancia  10.2. Principios de control  10.3. Elementos de control  10.4. Procesos de control  10.5. Implementación del proceso de control  10.6. Caso práctico (emprendimiento o empresa)</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chamoun Yamal. Administración Profesional de Proyectos. McGraw Hill, México, 2005.</li> <li>• Editorial Limusa-Wiley, SA, 1971.Hernández y Rodríguez. (2002). Administración, Pensamiento,</li> <li>• Harold Kootz. (2010). Una perspectiva Global. 10° Edición. Prentice Hall.</li> <li>• Idalberto Chiavenato. (2012) Introducción a la teoría general de la Administración. 8va Edición. Mc Graw Hill.</li> <li>• Koontz y Weihrich. (2008) Administración una perspectiva Global. Mc Graw Hill</li> <li>• Proceso, Estrategia y vanguardia. Mc Graw-Hill.</li> <li>• Reyes P., Agustín. Administración de empresas, teoría y práctica. Primera y segunda parte. México</li> <li>• Strickland Thompson. (2012). Dirección y Administración Estratégica. 2° Edición. Prentice Hall.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLÉS TÉCNICO	INT-102	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATION</b> <b>2. MEASUREMENT UNITS</b> <b>3. AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b> <b>4. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PAST TENSE)</b> <b>5. BUILDING YOUR OWN BUSINESS(FUTURE TENSE)</b> <b>6. BUSINESS STRUCTURE AND COMPANY</b> <b>7. ACCOUNTING AND FINANCIAL DOCUMENTS</b> <b>8. TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b> <b>9. MODAL VERBS</b> <b>10. COMMERCIAL SUCCESS AND INDUSTRIAL SECURITY</b> <b>11. TRASLATION AND INTERPRETATION</b>				
CONTENIDOS ANÁLÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATIONS</b> 1.1. Verb to Be 1.2. Pronouns 1.3. Plural-Singular <b>2. MEASUREMENT UNITS</b> 2.1. Different Types of Measurements 2.2. Standard System 2.3. Specific Vocabulary <b>3.AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b> 3.1. Simple Present 3.2. Affirmative -Negative -Interrogative Structures 3.3. Adjectives(Comparative And Superlative) <b>4. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PASTTENSE)</b> 4.1. Past Tense 4.2. Affirmative -Negative -Interrogative Structures 4.3. Regular and Irregular Verbs 4.4. Adverbs Of Time 4.5. Reading Comprehension <b>5. BUILDING YOUR OWN BUSINESS(FUTURE TENSE)</b> 5.1. Future Tense 5.2. Will (Affirmative-Negative-Interrogative) 5.3. Going to (Affirmative-Negative-Interrogative) 5.4. Translation Techniques <b>6. BUSINESS STRUCTURE AND COMPANY</b> 6.1. Sole Trader 6.2. Limited Company 6.3. Shareholder 6.4. Along Product Lines, Geographic and Matrix <b>7. ACCOUNTING AND FINANCIAL DOCUMENTS</b> 7.1. Accounting types ( tax accounting; cost accounting; managerial accounting) 7.2. Accounting and financial statements 7.3. Market structure and competition 7.4. Banking 7.5. Stocks and shares <b>8.TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b> 8.1. Technical Worksheets 8.2. Technical Processes			AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA	





	<p>2.3 Clasificación por su Constitución Legal                  2.4 Operaciones que Realizan                  2.5 Recursos que Utilizan                  2.6 El Origen de los Recursos Financieros                  2.7 Requisitos para la Apertura de una Empresa</p> <p><b>3. PLAN DE CUENTAS Y ECUACIÓN CONTABLE</b></p> <p>3.1 Definición de la cuenta                  3.2 Partes de Una Cuenta                  3.3 Clasificación de las Cuentas                  3.4 Ley de Movimiento de las Cuentas                  3.5 Saldo de las Cuentas                  3.6 Concepto de Ecuación Contable                  3.7 Clases de Ecuaciones Contables                  3.8 Fundamentos de la Partida Doble                  3.9 Plan de Cuentas                  3.10 Manual de Cuentas                  3.11 Sistema de Codificación del Plan de Cuentas</p> <p><b>4. BALANCE DE APERTURA</b></p> <p>4.1 Definición                  4.2 Inventario de Bienes Antes del Balance de Apertura                  4.3 Cuentas que Intervienen en el Balance                  4.4 Formas de Presentación del Balance                  4.5 Contenido del Balance                  4.6 Aplicación Práctica</p> <p><b>5. REGISTRO DE LAS OPERACIONES CONTABLES</b></p> <p>5.1 Definición de Operaciones Comerciales                  5.2 Tipos de Operaciones Contables                  5.4 Libros de Contabilidad                  5.5 Condiciones y Requisitos de los Libros de Contabilidad                  5.6 Clasificación de los Libros de Contabilidad                  5.7 Registro de Operaciones Comerciales                  5.8 Comprobante de Diario                  5.9 Clases de Comprobantes de Diario                  5.10 Asiento                  5.11 Conformación de un Asiento                  5.12 Clasificación de los Asientos                  5.13 Aplicación Práctica</p> <p><b>6. REGISTRO EN LIBROS MAYORES DE LAS OPERACIONES CONTABLES</b></p> <p>6.1 Definición                  6.2 Objetivo e Importancia del libro Mayor                  6.3 Condiciones y Requisitos                  6.4 Tipos de libro Mayor                  6.5 Pases al Libro Mayor                  6.6 Aplicación Práctica</p> <p><b>7. BALANCE DE COMPROBACIÓN Y HOJA DE TRABAJO</b></p> <p>7.1 Concepto                  7.2 Objetivo                  7.3 Características                  7.4 Diseño y Conformación                  7.5 Hoja de Trabajo                  7.6 Tipos de Hoja de Trabajo                  7.7 Aplicación Práctica</p>	<p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/                  LABORATORIO</p>
--	--	---

	<p><b>8. ESTADOS FINANCIEROS CONTABLES</b></p> <p>8.1 Definición 8.2 Objetivo 8.3 Importancia 8.4 Funciones 8.5 Normativa Contable y Tributaria 8.6 Clasificación de Estados Financieros 8.7 Estructura y Formas de Presentación de los Estados Financieros 8.8 Aplicación Práctica</p> <p><b>9. AJUSTES CONTABLES</b></p> <p>9.1 Estimación Contable y Errores para los Asientos de Ajuste. 9.2 Actualización y Depreciación del Activo Fijo 9.3 Ingresos y Gastos Acumulados 9.4 Ingresos y Gastos Diferidos 9.5 Registro de Inventarios 9.6 Gastos de Operación 9.7 Previsión para Cuentas Incobrables 9.8 Ajustes de Gestiones Anteriores y/o Extraordinarias 9.9 Aplicación Práctica</p> <p><b>10. ASIENTOS DE CIERRE Y REAPERTURA DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES</b></p> <p>10.1 Definición 10.2 Importancia 10.3 Asientos de Cierre Preparatorio 10.4 Asientos de Cierre Final 10.5 Asiento de Reapertura 10.6 Aplicación Práctica</p>	<p>AULA/PRÁCTICA/ LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/ LABORATORIO</p> <p>AULA/PRÁCTICA/ LABORATORIO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayaviri G., Daniel. (2000). Contabilidad Básica y Documentos Mercantiles. 2ª Edición.</li> <li>• Anthony, Robert N. (1995). La contabilidad en la administración de empresas, texto y casos. México, Editorial Limusa, Noriega Editores.</li> <li>• Moreno Fernández, Joaquín. (1997). Contabilidad básica. Serie Contabilidad Financiera, número 1. México, Editorial Instituto Mexicano de Contadores Públicos.</li> <li>• Pedro P. Chapí Choque. Contabilidad General; Sobre los Estados financieros, 2004, edit. San Marcos</li> <li>• Gallegos Díez, E. y Vara Y Vara, M. (2008): Manuel Práctico de Contabilidad Financiera, 2ª edición, Ed. Pirámide</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA FINANCIERA	MAF-104	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA</b></p> <p><b>2. PORCENTAJE</b></p> <p><b>3. REPARTO PROPORCIONAL</b></p> <p><b>4. REGLA DE COMPAÑÍA</b></p> <p><b>5. INTERÉS SIMPLE</b></p> <p><b>6. DESCUENTOS COMERCIAL Y RACIONAL</b></p> <p><b>7. INTERÉS COMPUESTO</b></p> <p><b>8. ANUALIDADES</b></p> <p><b>9. SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN</b></p> <p><b>10. MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN Y AGOTAMIENTO</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA</b>	AULA/PRÁCTICA
	1.1. Concepto	
	1.2. Regla de tres Simple Directa	
	1.3. Regla de Tres Simple Indirecta	
	1.4. Regla de Tres Compuesta	AULA/PRÁCTICA
	<b>2. PORCENTAJE</b>	
	2.1. Concepto	
	2.2. Fórmulas	
	2.3. Casos de Aplicación	
	<b>3. REPARTO PROPORCIONAL</b>	AULA/PRÁCTICA
3.1. Reparto Proporcional Simple Directo		
3.2. Reparto Proporcional Simple Indirecto		
3.3. Reparto Proporcional Compuesto		
<b>4. REGLA DE COMPAÑÍA</b>	AULA/PRÁCTICA	
4.1. Compañía Simple		
4.2. Compañía Compuesta		
4.3. Compañía en la que se alteran los capitales		
<b>5. INTERÉS SIMPLE</b>	AULA/PRÁCTICA	
5.1. Aspectos Generales		
5.2. Deducción de Formula		
5.3. Aplicaciones		
<b>6. DESCUENTOS COMERCIAL Y RACIONAL</b>	AULA/PRÁCTICA	
6.1. Efectos Comerciales		
6.2. Valor nominal y valor efectivo		
6.3. Cálculo de los demás elementos		
<b>7. INTERÉS COMPUESTO</b>	AULA/PRÁCTICA	
7.1. Concepto		
7.2. Fórmulas		
7.3. Régimen de capitalización		
7.4. Monto y valor actual a interés compuesto		
7.5. Descuento compuesto a interés compuesto		
7.6. Tasas equivalentes		
<b>8. ANUALIDADES</b>	AULA/PRÁCTICA	
8.1. Clasificación		
8.2. Monto y valor actual de una anualidad, real, constante lineal y vencida		
8.3. Cálculo de elementos		
<b>9. SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN</b>	AULA/PRÁCTICA	
9.1. Sistema de amortización Francés o cuota fija		
9.2. Sistema de amortización Americana o "Sinkingfund"		
9.3. Sistemas de amortización bancaria o capitales fijos		
9.4. Tablas: estado de amortización		
9.5. Sistema de amortización corriente con cuotas constantes, variables decrecientes en razón aritmética		
<b>10. MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN Y AGOTAMIENTO</b>	AULA/PRÁCTICA	
10.1. Métodos Proporcionales		
10.2. Métodos de reducción uniforme		
10.3. Métodos de interés compuesto		
10.4. Costo capitalizado		

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alvarez Arango, Alberto. (2005). Matemáticas Financieras. McGraw-Hill, Bogotá, 2005</li> <li>• Blank Leland, Tarquin, (2004). Anthony. Ingeniería Económica. Editorial McGraw-Hill, quinta edición, México.</li> <li>• Goviden, Lincoyán. (1988). Matemáticas Financieras. Editorial McGraw-Hill, segunda edición.</li> <li>• Sapag Chaín, (1993) Nassir. Criterios de Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill de Managemen</li> <li>• Serie Sachum. (1988), “Administración Financiera”, Colombia, Mc Graw Hill.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	ESTADÍSTICA PARA LOS NEGOCIOS	ESN-105	4

<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA</li> <li>2. RECOLECCIÓN DE DATOS</li> <li>3. MANEJO DE DATOS CUALITATIVOS</li> <li>4. PRESENTACIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS UNIDIMENSIONALES</li> <li>5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DATOS CUANTITATIVOS UNIDIMENSIONALES</li> <li>6. MANEJO DE DATOS BIDIMENSIONALES CUANTITATIVOS</li> </ol>
--------------------------------	--

<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Qué es la estadística</li> <li>1.2. Qué es negocio</li> <li>1.3. Por qué la estadística es importante para los administradores</li> <li>1.4. Tipos de estadística</li> </ol> </li> <li>2. RECOLECCIÓN DE DATOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Por qué los procedimientos de recogida de datos son importantes para los administradores</li> <li>2.2. Tipos de datos</li> <li>2.3. Tipos de fuentes de datos</li> <li>2.4. Técnica de recogida de datos</li> <li>2.5. Población y muestra</li> <li>2.6. Muestreo aleatorio simple</li> <li>2.7. Otras técnicas de muestreo</li> <li>2.8. Diseño del cuestionario                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.8.1. Identificación de variables</li> <li>2.8.2. Tipos de preguntas</li> <li>2.8.3. Elaboración del cuestionario</li> </ol> </li> <li>2.9. Recolección de datos (Toma de encuesta)</li> <li>2.10. Construcción de archivos de datos (base de datos)</li> </ol> </li> <li>3. MANEJO DE DATOS CUALITATIVOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Presentación de datos cualitativos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Tablas</li> <li>3.1.2. Gráficos</li> </ol> </li> <li>3.2. Indicadores de datos cualitativos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Razón</li> <li>3.2.2. Índice</li> <li>3.2.3. Proporción</li> <li>3.2.4. Porcentaje</li> <li>3.2.5. Tasas</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. PRESENTACIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS UNIDIMENSIONALES               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Tablas                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Frecuencias absolutas</li> <li>4.1.2. Frecuencias relativas</li> </ol> </li> <li>4.2. Gráficos</li> </ol> </li> </ol>

	<p>4.2.1. De Línea: Polígono de frecuencias, Ojivas</p> <p>4.2.2. De Barra: histogramas</p> <p><b>5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DATOS CUANTITATIVOS UNIDIMENSIONALES</b></p> <p>5.1. Medidas de tendencia central</p> <p>5.2. Medidas de dispersión</p> <p><b>6. MANEJO DE DATOS BIDIMENSIONALES CUANTITATIVOS</b></p> <p>6.1. Variables bidimensionales de datos no agrupados.</p> <p>6.1.1. Medias aritméticas: vector de medias</p> <p>6.1.2. Varianzas</p> <p>6.2. Correlación lineal.</p> <p>6.3. Regresión lineal</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allen I. Webster. (2000). Estadística aplicada a los negocios y a la economía. 3ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Colombia.</li> <li>• David r. Anderson. (2008) Estadística para administración y economía. 10ma edición. Cengage Learning Editores, s.a. México D.F. 2008</li> <li>• Paulo Alfonso Lopes. (2000). Probabilidad y estadística. Editorial Prentice hall. Colombia. 2000.</li> <li>• Richard I. Lebin y David s. Rubin. (2004). Estadística para Administración y Economía. 7ma edición. Editorial Pearson. México. 2004.</li> <li>• Rufino Moya Calderón. (2008). Estadística descriptiva. Editorial San Marcos. Perú.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	PRÁCTICA LABORAL Y TRIBUTARIA	PLT-106	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y NORMATIVOS DEL DERECHO LABORAL</b></p> <p><b>2. CÓDIGO PROCESAL DEL TRABAJO</b></p> <p><b>3. DERECHOS Y BENEFICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES</b></p> <p><b>4. CLASES DE RELACIONES CONTRACTUALES EN LA LEGISLACIÓN LABORAL, DERECHOS Y OBLIGACIONES EMERGENTES DE CADA MODALIDAD DE CONTRATO</b></p> <p><b>5. IMPUESTOS VIGENTES EN BOLIVIA (RÉGIMEN GENERAL)</b></p> <p><b>6. CÓDIGO TRIBUTARIO BOLIVIANO</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y NORMATIVOS DEL DERECHO LABORAL</b></p> <p>1.1 Normativa en relación al Derecho Laboral</p> <p>1.2. Trabajo y Derecho Laboral</p> <p>1.3 Derecho al trabajo y al empleo según la CPE</p> <p>1.4. Sujetos de la relación laboral</p> <p>1.5. Principio de tutela y protección.</p> <p>1.6 Principio irrenunciabilidad de derechos del trabajador</p> <p>1.7. Principio de inamovilidad</p> <p>1.8 Principio de natalidad laboral</p> <p>1.9. Principio de continuidad de la relación laboral</p> <p>1.10. Principio de la intervencionista</p> <p>1.11. Principio de la primacía de la realidad</p> <p>1.12. Principio de la no discriminación</p> <p><b>2. CÓDIGO PROCESAL DEL TRABAJO</b></p> <p>2.1 Principios procesales</p> <p>2.2 Jurisdicción especial y competencia de la judicatura del trabajo y seguridad social</p> <p>2.3 Jurisdicción especial del Ministerio Público</p> <p>2.4 La demanda y contestación de la demanda</p>			<p>AULA</p> <p>AULA</p>	

	<p><b>3. DERECHOS Y BENEFICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES</b></p> <p>3.1 Sueldos y salarios del trabajador  3.2 Horas extraordinarias y feriados  3.3 Sueldos por domingo trabajado  3.4 Salario dominical  3.5 Bonos de antigüedad  3.6 Indemnización por causal ajena a su voluntad  3.7 Indemnización  3.8 Vacación  3.9 Aguinaldo  3.10 Primas anuales  3.11 Planilla de sueldos y salarios</p> <p><b>4. CLASES DE RELACIONES CONTRACTUALES DE LA LEGISLACIÓN LABORAL, DERECHOS Y OBLIGACIONES EMERGENTES DE CADA MODALIDAD DE CONTRATO</b></p> <p>4.1. ¿Qué es un contrato de trabajo?  4.2. Disposiciones generales del contrato de trabajo  4.3. Clases de contratos  4.3.1. Contrato individual  4.3.2. Contrato colectivo  4.3.3. Contrato de aprendizaje  4.3.4. Contrato de enganche.  4.3.5. Contrato a plazo fijo  4.3.6. Contrato a plazo indefinido</p> <p><b>5. IMPUESTOS VIGENTES EN BOLIVIA</b></p> <p>5.1 Impuesto al Valor Agregado (IVA)  5.2 Régimen Complementario al Impuesto al Valor Agregado (RC-IVA)  5.3 Impuesto a las Transacciones (IT)  5.4 Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE)  5.5 Impuesto al Consumo Específico (ICE)  5.6 Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)  5.7 Impuesto Especial a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD)  5.8 Impuesto Complementario a la Minería (ICM)  5.9 Impuesto a las Salidas Aéreas al Exterior (ISAE)  5.10 Impuesto a la Sucesión y Transmisión Gratuita de Bienes (TGB)  5.11 Impuestos Municipales (IMT – IPB)</p> <p><b>6. CÓDIGO TRIBUTARIO BOLIVIANO</b></p> <p>6.1. Disposiciones preliminares  6.2. Relación jurídica tributaria.  6.3. Procedimientos tributarios  6.4. Impugnación de los actos de la administración  6.5. Ilícitos tributarios  6.6. Autoridad de Impugnación Tributaria</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournier, A. (2011). Derecho Laboral. Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a distancia</li> <li>• Juan Moreno. (2005). Fundamentos de Derecho del Trabajo y Procedimiento; La Paz – Bolivia.</li> <li>• Juan Moreno (2005). Legislación laboral; La Paz - Bolivia.</li> <li>• Ley No. 843 y 1606 de la Reforma Tributaria Textos Ordenados</li> <li>• Luis Zegada (2010). Ley General del Trabajo; La Paz – Bolivia</li> <li>• Servando Serrano. (2005).Código Tributario y su Reglamentación, La Paz – Bolivia.</li> <li>• Servando Serrano. (2008) Ley de Aduana. La Paz – Bolivia.</li> </ul>	



	<b>6. SOFTWARE PARA ADMINISTRADORES</b> 6.1. Ms Project 6.3. Visio 6.4. Otro software	LABORATORIO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silberschatz, H. F. Horth y S. Sudarshan, Fundamentos de Bases de Datos (4ª Edición). McGraw-Hill. 2002. [Silberschatz y otros, 2002]</li> <li>Albarracín y Alcalde Lancharro y Lopez.(2010). Introducción a la informática. Ed Mc Graw-Hill.</li> <li>Cano Fernández, I. (2010). Gestión de proyectos con las TIC: Introducción a MS - Project con un ejemplo paso a paso. Bogotá: Ediciones de la U.</li> <li>Peter Norton, Introducción a la Computación, Ed. Mc Graw-Hill.</li> <li>Russo, M. A. (2001). Access en las pymes: soluciones informáticas para la pequeña y mediana empresa (1a. ed., 1a. Reimp.). Buenos Aires: Prentice hall.</li> <li><a href="https://prezi.com/glnwkbassst/ADMINISTRACIÓN-de-la-tecnología-e-innovacion/">https://prezi.com/glnwkbassst/ADMINISTRACIÓN-de-la-tecnología-e-innovacion/</a></li> <li><a href="https://vlnieto.wikispaces.com/file/view/Unidad+1+-+Introduccion+a+las+TICs.pdf">https://vlnieto.wikispaces.com/file/view/Unidad+1+-+Introduccion+a+las+TICs.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	EMP-108	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO</li> <li>2. EL SIGNIFICADO DE EMPRENDER</li> <li>3. LOS TIPOS DE EMPRENDEDORES</li> <li>4. HABILIDADES EMPRENDEDORAS</li> <li>5. METODOLOGÍA PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO</li> <li>6. EL INICIO DEL EMPRENDIMIENTO</li> <li>7. PLAN DE NEGOCIO</li> <li>8. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</li> <li>9. ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO Y LA INNOVACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>		<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Pensamiento creativo y criterios de innovación</li> <li>1.2. Fases de la creatividad</li> <li>1.3. Tendencias actuales y búsqueda de nuevas ideas</li> <li>1.4. Técnicas de la creatividad</li> </ol> </li> <li>2. EL SIGNIFICADO DE EMPRENDER               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Emprender</li> <li>2.3. La decisión de emprender</li> <li>2.4. El emprendedor nace o se hace</li> <li>2.5. Diferencia entre empresario y emprendedor</li> <li>2.6. Identificación de perfiles emprendedores</li> <li>2.7. El espíritu emprendedor</li> <li>2.8. Prácticas de aplicación</li> </ol> </li> <li>3. LOS TIPOS DE EMPRENDEDORES               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. El emprendimiento en Bolivia</li> <li>3.2. El emprendedor según el tipo de emprendimiento</li> <li>3.3. El emprendedor dinámico, estático y de supervivencia</li> <li>3.4. El emprendedor según su ámbito de acción</li> <li>3.5. El emprendedor según lo que motiva la acción de emprender</li> <li>3.6. Clasificación del emprendedor según sus habilidades</li> <li>3.7. Aplicaciones prácticas de todos los contenidos</li> </ol> </li> <li>4. HABILIDADES EMPRENDEDORAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. El sistema educativo y el emprendimiento</li> </ol> </li> </ol>		<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p>		



	<p>4.2. Habilidades emprendedoras          4.3. Habilidades sociales          4.4. Trabajo en equipo          4.5. Habilidades de dirección          4.6. Aplicación práctica de los contenidos</p> <p><b>5. METODOLOGÍA PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO</b></p> <p>5.1. La idea de negocio          5.2. Estudio de un caso específico          5.3. Modelo de negocio CANVAS          5.4. Segmento de clientes o grupo objetivo          5.5. Propuesta de valor          5.6. Relación con el cliente o grupo objetivo          5.7. Fuentes de ingresos y recursos clave          5.8. Actividades y aliados clave          5.9. Estructura de costos          5.10. Elaboración de un emprendimiento productivo</p> <p><b>6. EL INICIO DEL EMPRENDIMIENTO</b></p> <p>6.1. Introducción          6.2. Taller de emprendimiento          6.3. Las etapas para emprender          6.4. Etapa de sensibilización          6.5. Etapa de identificación          6.6. Etapa de formulación o nacimiento STARTUP          6.7. Puesta en marcha o incubación          6.8. Aceleración          6.9. Generación y descripción de ideas          6.10. Evaluación y selección de ideas</p> <p><b>7. PLAN DE NEGOCIO</b></p> <p>7.1. Modelos de Negocio          7.2. Creatividad e Innovación en Modelos de Negocio          7.3. Evaluación de ideas y oportunidades de negocio          7.4. Estructuración de Modelos de Negocio          7.5. Plan de Negocio 1              7.5.1. Descripción del Negocio              7.5.2. Mercado Meta y Competencia              7.5.3. Posicionamiento Estratégico y Valor          7.6 Plan de Negocio 2              7.6.1. Operaciones y Organización del Negocio              7.6.2. Impacto del Negocio              7.6.3. Análisis de Factibilidad Financiera              7.6.4. Metas, Evaluación y Ajustes.</p> <p><b>8. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</b></p> <p>8.1. Dirigir la estrategia de crecimiento de una empresa          8.2. Dirigir procesos de transformación en empresas y proyectos          8.3. Validar si tu producto/servicio encaja en el mercado          8.4. Aprender sobre los modelos para atraer más clientes</p> <p><b>9. ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO Y LA INNOVACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN</b></p> <p>9.1. La naturaleza del Cambio Organizacional          9.2. Administración del Cambio en Organizaciones          9.3. Modelo de Lewin          9.4. Innovación Organizacional          9.5. El proceso de Innovación</p>	<p>AULA PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p> <p>AULA PRÁCTICA</p>
--	--	---

**BIBLIOGRAFÍA**

- Arnal Rosilla, José Carlos, Creación de empresas: los mejores textos, Editorial Ariel, España, 2003.
- Balanko-Dickson, Greg, Cómo preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc Graw Hill México, 2008.
- Casanueva, C, G, J, y Caro, F.J. (2000) Organización de empresas turísticas. Madrid, España: Pirámide.
- Flores, F. (1994). El espíritu emprendedor.
- García García, Enrique, Formación de emprendedores, Editorial Patria, México 2009
- Humberto Gutierrez Pulido. Calidad Total y Productividad 3ra Edición- Mc Graw Hill.
- Héctor H. Murcia Cabra. Creatividad e innovación para el desarrollo Empresarial – Héctor H. Murcia Cabra. Universidad de Murcia.
- JICA, Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocios

## b) Segundo Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN	ORA-201	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. LA EMPRESA O INSTITUCIÓN COMO ORGANIZACIÓN</b> <b>2. LA FUNCIÓN ORGANIZACIÓN</b> <b>3. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL</b> <b>4. FLUJOGRAMAS</b> <b>5. ELABORACIÓN DE FORMULARIOS.</b> <b>6. MANUALES ADMINISTRATIVOS</b> <b>7. SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y CONTROL GUBERNAMENTAL</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. LA EMPRESA O INSTITUCIÓN COMO ORGANIZACIÓN</b> 1.1. La Organización Empresarial 1.2. La Organización y su Entorno 1.3. La Organizaciones en los circuitos económicos 1.4. Fines de las Organizaciones 1.5. Clasificación de las Organizaciones 1.6. Elementos Constitutivos de las Organizaciones			AULA/TALLER	
	<b>2. LA FUNCIÓN ORGANIZACIÓN</b> 2.1. ¿Qué es Organización? 2.2. Especialización del trabajo 2.3. Departamentalización 2.4. Organigramas			AULA/TALLER	
	<b>3. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL</b> 3.1. Concepto e Importancia 3.2. Metodología: Análisis del Entorno y Análisis Interno 3.3. Elaboración del Diagrama causa-efecto: Árbol de problemas– Diagrama de Ishikawa 3.4. Análisis y Solución de Problemas			AULA/TALLER	
	<b>4. FLUJOGRAMAS</b> 4.1. Concepto e importancia 4.2. Signos utilizados 4.3. Tipos de Flujogramas 4.4. Otros Tipos de Diagramas: De Gantt y de Procesos Varios			AULA/TALLER	
	<b>5. ELABORACIÓN DE FORMULARIOS</b> 5.1. Concepto e importancia 5.2. Objetivos de los Formularios 5.3. Diseño de Formularios 5.4. Control de Formularios			AULA/TALLER	
	<b>6. MANUALES ADMINISTRATIVOS</b> 6.1. Concepto e importancia 6.2 Tipos de manuales			AULA/TALLER	
<b>7. SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y CONTROL GUBERNAMENTAL</b> 7.1. Definición de Sistema 7.2. Elementos de un Sistema 7.3. Tipos de Sistema			AULA/TALLER		

	<p>7.4. Finalidad, ámbitos de aplicación y relación con los sistemas de planificación nacionales e inversión pública sistemas</p> <p>7.5. Atribuciones institucionales</p> <p>7.6. Responsabilidad por la función pública</p> <p>7.7. Contraloría General del Estado Plurinacional de Bolivia</p> <p>7.8. Sistemas de Administración Gubernamental (Ley SAFCO)</p> <p>7.9. Normas Básicas de Administración de Bienes y Servicios (DS 181)</p>	AULA/TALLER
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alvarez,L.(2001).<a href="http://www.uch.edu.ar/rrhh/RecursosHumanos/ClimaLaboral/ClimaLabora">http://www.uch.edu.ar/rrhh/RecursosHumanos/ClimaLaboral/ClimaLabora</a></li> <li>• Burke, W. (1988). Desarrollo Organizacional: punto de vista normativo. México, Editorial Sitsa</li> <li>• Goffe, R. y Jones, G. (2001). El Carácter Organizacional: cómo la cultura corporativa puede crear o destruir negocios .Editorial Gránica, S. A.</li> <li>• Hax y Majluf citado en Burke, W. (1988). Desarrollo Organizacional: punto de vista normativo. México, Editorial Sitsa.</li> <li>• Hodgetts, R. y Altman, S. (1986). Comportamiento en las Organizaciones. México, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.</li> <li>• Ley de la Administración y Control Gubernamental (SAFCO)- DS 181</li> <li>• Reig, E., Jaula, I. y Soto, E. (2000). Gestión del Cambio en las Organizaciones. México, Editorial Limusa.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	IDM-202	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. APRECIACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LA MERCADOTECNIA EN LAS ORGANIZACIONES EN LA SOCIEDAD</li> <li>2. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS</li> <li>3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</li> <li>4. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA</li> <li>5. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA</li> <li>6. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE</li> <li>7. CÓMO DISEÑAR UN CUESTIONARIO</li> <li>8. INVESTIGACIÓN DE MOTIVACIONES</li> <li>9. MUESTREO</li> <li>10. EL TRABAJO DE CAMPO, LA REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y CAPTURA DE LOS DATOS</li> <li>11. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS, TABULACIÓN CRUZADA Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS</li> <li>12. LA REDACCIÓN DEL REPORTE</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.APRECIACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LA MERCADOTECNIA EN LAS ORGANIZACIONES EN LA SOCIEDAD               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Cómo se hacen los negocios en una economía que cambia con rapidez.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. La Economía Globalizada.</li> <li>1.1.2. La brecha del ingreso.</li> <li>1.1.3. El Imperativo Ambiental.</li> </ol> </li> <li>1.2. Conceptos esenciales de la mercadotecnia.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Necesidades, Deseos y Demandas.</li> <li>1.2.2. Productos.</li> <li>1.2.3. Valor, Costo y Satisfacción.</li> <li>1.2.4. Intercambio, Transacciones y Relaciones.</li> <li>1.2.5. Mercados</li> <li>1.2.6. Mercadotecnia y Mercadologías</li> </ol> </li> <li>1.3. Administración de la Mercadotecnia</li> </ol> </li> <li>2.INVESTIGACIÓN DE MERCADOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Naturaleza y alcance</li> </ol> </li> </ol>			<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>	

	<p>2.3. Factores que aceleran la aplicación de la investigación de mercados</p> <p>2.4. Usos de la investigación de mercados</p> <p>2.5. El método científico</p> <p><b>3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b></p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Anatomía de una decisión</p> <p>3.3. Elementos que forman la decisión</p> <p>3.4. Recomendaciones metodológicas</p> <p>3.5. Pasos a seguir en el diseño de la investigación</p> <p><b>4. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Tipos de investigación de acuerdo con su finalidad</p> <p>4.3. Investigación exploratoria</p> <p><b>5. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA</b></p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. La observación</p> <p>5.3. Las entrevistas en profundidad</p> <p>5.4. Las sesiones de grupo</p> <p>5.5. La investigación antropológica</p> <p><b>6. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Investigación concluyente</p> <p>6.3. Problemas en la recolección de datos</p> <p><b>7. CÓMO DISEÑAR UN CUESTIONARIO</b></p> <p>7.1. Introducción</p> <p>7.2. Pasos para el diseño de un buen cuestionario</p> <p>7.3. Clasificación de cuestionarios</p> <p><b>8. INVESTIGACIÓN DE MOTIVACIONES</b></p> <p>8.1. Introducción</p> <p>8.2. Definición</p> <p>8.3. Los tipos de información</p> <p>8.4. Técnicas de investigación de motivaciones</p> <p>8.5. Escalas</p> <p><b>9. MUESTREO</b></p> <p>9.1. Introducción</p> <p>9.2. Fundamentos</p> <p>9.3. Tipos de muestreo</p> <p><b>10. EL TRABAJO DE CAMPO, LA REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y CAPTURA DE LOS DATOS</b></p> <p>10.1. Introducción</p> <p>10.2. El trabajo de campo</p> <p>10.3. La codificación</p> <p>10.4. Presentación e interpretación de datos</p> <p><b>11. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS, TABULACIÓN CRUZADA Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS</b></p> <p>11.1. Introducción</p> <p>11.2. Distribución de frecuencias</p> <p>11.3. Medidas de tendencia central</p> <p>11.4. Medidas de dispersión</p> <p>11.5. Pruebas de hipótesis</p> <p>11.6. El uso de software</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	--

	<b>12. LA REDACCIÓN DEL REPORTE</b> 12.1. Introducción 12.2. Importancia del reporte 12.3. Incorporación al Plan de Marketing 12.4. Análisis e interpretación de resultados	AULA/TALLER
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benassini, m. (2001). Introducción a la investigación de mercados; un enfoque para América Latina (1a. Ed., 1a. Reimp.). México: Pearson Educación</li> <li>• Díaz de Rada, V. (2015). Manual de trabajo de campo en la encuesta. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas.</li> <li>• Educación León Schiffman, Leslie Lazar Kanuk; 2010; Comportamiento del Consumidor; México; Pearsons Educación. Fernández, A. (2004).</li> <li>• Investigación y técnicas de mercado. España – Madrid. Editorial ESIC.</li> <li>• Juan Trespalcacios G.; Rodolfo Vázquez C.; Laurentino Bello A. (2005) Investigación de Mercado. Madrid –España. Ediciones Paraninfo S.A.</li> <li>• Kotler, Amstrong; 2013; Fundamentos de Marketing; México; Pearson Educación Stanton, Etzel, Walker; 2007; Fundamentos de Marketing; México; McGraw Hill Interamericana Edit. S.A. de CV.</li> <li>• Malhotra, Naresh K. (2004) Investigación de Mercado un enfoque aplicado. México. Edición Pearson Educación.</li> <li>• Proaño, Humberto, Estadística aplicada a la mercadotecnia, Diana, 1ª edición, México, 1979.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	ADO-203	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE LAS OPERACIONES</b> <b>2. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS</b> <b>3. DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS</b> <b>4. ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD</b> <b>5. ESTRATEGIAS DEL PROCESO</b> <b>6. PLANEACIÓN DE LA CAPACIDAD</b> <b>7. ESTRATEGIAS DE LOCALIZACIÓN</b> <b>8. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES</b> <b>9. MANTENIMIENTO</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE LAS OPERACIONES</b> 1.1. Antecedentes históricos 1.2. Enfoques para el estudio de la administración de operación			AULA/TALLER	
	<b>2. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS</b> 2.1. Gestión de producción 2.2. Gestión de servicio 2.3. Planificación de producción 2.4. Pronósticos de producción			AULA/TALLER	
	<b>3. DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS</b> 3.1. Estrategias para desarrollo de productos y servicios en operaciones 3.2. Proceso de desarrollo de nuevos productos 3.3. Tendencias del mercado para el diseño del producto y/o servicios			AULA/TALLER	
	<b>4. ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD</b> 4.1. Concepto de calidad 4.2. Ciclo de la calidad 4.3. Dimensiones de la calidad 4.4. Determinantes de la calidad 4.5. Sistema de gestión de calidad IBNORCA			AULA/TALLER	

	<p><b>5. ESTRATEGIAS DEL PROCESO</b>                      5.1. Factores que afectan las decisiones de diseño de los procesos                      5.2. Procesos de manufactura                      5.3. Procesos de servicio</p> <p><b>6. PLANEACIÓN DE LA CAPACIDAD</b>                      6.1. Concepto de capacidad de operaciones: instalada, aprovechada y ociosa                      6.2. Cálculo de capacidad con base en mano de obra, maquinaria, materia prima e instalaciones.                      6.3. Aplicación de métodos de pronóstico a la planeación de la capacidad                      6.4. Planeación de la capacidad a corto plazo                      6.5. Planeación de la capacidad a largo plazo                      6.6. Herramientas para la planeación de la capacidad                      6.7. Incremento de la capacidad</p> <p><b>7. ESTRATEGIAS DE LOCALIZACIÓN</b>                      7.1. Estrategias genéricas de localización                      7.2. Decisiones en tipo de localización                      7.3. Factores que afectan las decisiones de localización en manufactura y/o servicios                      7.4. Métodos cuantitativos y cualitativos para la localización</p> <p><b>8. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES</b>                      8.1. Concepto e importancia de la distribución de instalaciones                      8.2. Objetivos de la distribución de instalaciones                      8.3. Distribución de instalaciones congruentes con las estrategias de operaciones</p> <p><b>9. MANTENIMIENTO</b>                      9.1. Concepto de mantenimiento                      9.2. Importancia de mantenimiento                      9.3. Mantenimiento preventivo                      9.4. Mantenimiento correctivo</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collier, David A.; Evans, James R. (2009). Administración de operaciones: Editorial Cengage Learning. México.</li> <li>• Ebert y Adam; 2010; Administración de la Producción y las operaciones; Mc Graw Hill.</li> <li>• Chase y Aguilano.; 2001; Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones; Mc Graw Hill.</li> <li>• Heizer, Jay; Render, Barry. (2006). Dirección de la producción, decisiones tácticas.</li> <li>• Kenneth, Albert.; 2008; Manual del Administrador de Empresas Producción.</li> <li>• Lell J. Krwjewski, Larry P. Ritzman; 2010. Administración de Operaciones Estratégico y Análisis, 5ª Edición. Prentice Hall-2000</li> <li>• Schoeder, Roger; 2006; Administración de Operaciones: Casos y Conceptos Contemporáneos.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	GTH-204	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. ASPECTOS CONCEPTUALES</b>  <b>2. PROVISIÓN</b>  <b>3. APLICACIÓN</b>  <b>4. MANTENIMIENTO</b>  <b>5. DESARROLLO</b>  <b>6. CONTROL</b>  <b>7. CULTURA ORGANIZACIONAL</b>  <b>8. TRABAJO EN EQUIPO</b>  <b>9. LIDERAZGO, NEGOCIACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b></p>				

CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. ASPECTOS CONCEPTUALES</b></p> <p>1.1. Administración de Personal</p> <p>1.2. Interacción entre personas y organizaciones</p> <p>1.3. Políticas en la Administración de Recursos Humanos: provisión aplicación, mantenimiento, desarrollo, control</p> <p><b>2. PROVISIÓN</b></p> <p>2.1. Planificación</p> <p>2.2. Reclutamiento</p> <p>2.3. Selección</p> <p>2.4. Contratación</p> <p><b>3. APLICACIÓN</b></p> <p>3.1. Inducción</p> <p>3.2. Diseño de cargos</p> <p>3.3. Descripción y análisis de cargos</p> <p>3.4. Evaluación del desempeño</p> <p>3.5. Movilidad</p> <p><b>4. MANTENIMIENTO</b></p> <p>4.1. Retribución o remuneración</p> <p>4.2. Beneficios sociales</p> <p>4.3. Higiene y seguridad</p> <p><b>5. DESARROLLO</b></p> <p>5.1. Capacitación</p> <p>5.2. Desarrollo de Personas</p> <p>5.3. Desarrollo Organizacional</p> <p><b>6. CONTROL</b></p> <p>6.1. Base de datos</p> <p>6.2. Organización de la información</p> <p>6.3. Auditoria del personal</p> <p><b>7. CULTURA ORGANIZACIONAL</b></p> <p>7.1. Cultura y Valores</p> <p>7.2. Cultura Organizacional</p> <p>7.3. El proceso de crecimiento y cambio, vitalidad de la organización</p> <p>7.4. Estrategias y Modelos de Cambio</p> <p><b>8. TRABAJO EN EQUIPO</b></p> <p>8.1. Importancia del trabajo en equipo</p> <p>8.2. Equipo y grupo</p> <p>8.3. Equipo y su líder</p> <p>8.4. Evaluación del rendimiento del equipo</p> <p>8.5. El equipo dentro de la organización</p> <p>8.6. Como implantar el trabajo en equipo</p> <p><b>9. LIDERAZGO, NEGOCIACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b></p> <p>9.1. Definición de liderazgo</p> <p>9.2. Clasificación de liderazgo</p> <p>9.3. Características de líderes</p> <p>9.4. El rol del líder</p> <p>9.5. Hábitos de los negociadores</p> <p>9.6. Conformación del equipo de negociación</p> <p>9.7. Simulación de una negociación y resolución de conflictos</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arias, F. (1990). Administración de Recursos Humanos. México, Editorial Trillas.</li> <li>• Chiavenato, I. (1999). Introducción a la Teoría General de la Administración. Quinta Edición, Santa Fe, Bogotá, Colombia. Editora Campus, LTDA.</li> <li>• Chiavenato, I. (2020). Gestión del Talento Humano. Quinta Edición. Mc Graw Hill</li> <li>• McLagan, P. (Verano 2001). El Entusiasmo en el Trabajo. Journal &amp; Participation, Vol. 24, Núm. 2.</li> <li>• Reyes, A. (1987). Administración de Empresas Teoría y Práctica: primera parte. México, Editorial Limusa.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA I	ADF-205	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LAS FINANZAS</li> <li>2. PLANEACION FINANCIERA</li> <li>3. ESTADOS FINANCIEROS</li> <li>4. APALANCAMIENTO OPERATIVO Y FINANCIERO</li> <li>5. ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS</li> <li>6. ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE OPERACIONES y ACTIVOS FIJOS</li> <li>7. INTRODUCCIÓN AL MERCADO DE VALORES</li> <li>8. ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LAS FINANZAS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Conceptos y definiciones.</li> <li>1.2 Alcance de las finanzas.</li> <li>1.3 Principios financieros</li> <li>1.4 Funciones, técnicas, procedimientos.</li> <li>1.5 Normativa financiera</li> <li>1.6 Herramientas de las finanzas.</li> </ol> </li> <li>2. PLANEACION FINANCIERA                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Tipos de Planes</li> <li>2.2 Etapas de la Planeación</li> <li>2.3 Modelo Planeación Estratégica</li> <li>2.4 Control Financiero</li> <li>2.5 Plan Operativo</li> <li>2.6 Plan Táctico</li> <li>2.7. Cronograma de Operaciones</li> <li>2.8. Presupuesto</li> <li>2.9. Control de ejecución presupuestaria</li> </ol> </li> <li>3. ESTADOS FINANCIEROS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Concepto</li> <li>3.2. Objeto de los Estados Financieros</li> <li>3.3. Estado del Costo</li> <li>3.4. Estado de Resultados</li> <li>3.5. Balance de Situación Financiera</li> <li>3.6. Evolución Patrimonial</li> <li>3.7. Flujo de Efectivo</li> <li>3.8. Ratios de medición de resultados</li> <li>3.9. Equilibrio y solidez de la estructura patrimonial</li> </ol> </li> <li>4. APALANCAMIENTO OPERATIVO Y FINANCIERO                             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Análisis del punto de equilibrio</li> <li>4.2. Análisis del punto de equilibrio en efectivo</li> <li>4.3. Apalancamiento Operativo</li> <li>4.4. Apalancamiento Financiero</li> </ol> </li> </ol>	<p style="text-align: center;">AULA/TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA/TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA/TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA/TALLER</p>			

	<p>4.5. Costo del Apalancamiento</p> <p><b>5. ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p>5.1. Análisis Financiero</p> <p>5.2. Análisis Vertical</p> <p>5.3. Análisis Horizontal</p> <p>5.4. Razones de Liquidez</p> <p>5.5. Razones de Apalancamiento</p> <p>5.6. Razones de Rentabilidad</p> <p>5.7. Razones de Desempeño</p> <p>5.8. Proyecciones Financieras</p> <p><b>6. ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE OPERACIONES y ACTIVOS FIJOS</b></p> <p>6.1. Concepto de Capital de Trabajo</p> <p>6.2. Administración del Efectivo</p> <p>6.3. Administración del Exigible</p> <p>6.4. Administración de Inventarios</p> <p><b>7. INTRODUCCIÓN AL MERCADO DE VALORES</b></p> <p>7.1. Los Mercados de Capitales</p> <p>7.2. Participantes del Mercado de Capitales</p> <p>7.3. Mercado de Capitales en Bolivia</p> <p>7.4. Principales Operaciones de Bolsa</p> <p>7.5. Los Mercados Mundiales</p> <p>7.6. Instrumentos y Títulos en el Mercado de Capitales</p> <p><b>8. ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS</b></p> <p>8.1. Fundamentos del riesgo y el rendimiento.</p> <p>8.2. Aversión al riesgo</p> <p>8.3. Portafolios de negocios</p> <p>8.4. Modelos de valuación de activos y portafolios</p> <p>8.5. La beta apalancada</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/ TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besley, S. (2009). Fundamentos de Administración financiera (14a. ed.). Ciudad Juárez (Chihuahua): Cengage Learning.</li> <li>• Block, S. B., Hirt, G. A., &amp; Danielsen, B. R. (2013). Fundamentos de Administración financiera (14a. ed. --.). México: Mc Graw-Hill.</li> <li>• Bodie ZVI, Merton R. (2004). Fundamentos de Administración Financiera. Prentice Hall.</li> <li>• Brigham, Houston (2005) Fundamentos de Administración Financiera Ed. Thomson.</li> <li>• Dumrauf Guillermo. Finanzas Corporativas. Alfaomega, 2006.</li> <li>• Gitman, L. J., Zutter, C. J., Madrigal Muñoz, Ó., Herrero Díaz, M. d. J., &amp; Morales Castro, J. A. (2016). Principios de administración financiera (14a ed. --.). México, D. F.: Pearson. Heyman Timothy. Inversión en la Globalización. Ed. Milenio, 2000.</li> <li>• Ochoa Setzer, G., &amp; Saldivar del Ángel, R. (2012). Administración financiera: Correlacionada con las NIF (3a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.</li> <li>• Perdomo Moreno Abraham. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Thomson Editores, Macías Pineda Roberto, Santillana González Ramón. El análisis de los estados financieros. Ecafsa, 1995.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	PEP-206	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. ESTUDIO DE LOS PROYECTOS 2. PREPARACIÓN DE PROYECTOS 3. ANTECEDENTES 4. ANÁLISIS DE MERCADO 5. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN 6. INGENIERÍA DEL PROYECTO 7. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO 8. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO 9. EVALUACIÓN DEL PROYECTO				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. ESTUDIO DE LOS PROYECTOS 1.1. Idea del Proyecto 1.2. Perfil del Proyecto 1.3. Proyecto de Pre-factibilidad 1.4. Proyecto a Nivel de Diseño Final 2. PREPARACIÓN DE PROYECTOS 2.1. Índice 2.2. Resumen 2.3. Conclusiones 2.4. Recomendaciones 3. ANTECEDENTES 3.1. Antecedentes Legales 3.2. Generalidades 3.3. Objetivos 3.4. Justificación 4. ANÁLISIS DE MERCADO 4.1. Descripción de producto o servicio 4.2. Distribución geográfica 4.3. Estudio y cuantificación de la oferta 4.4. Estudio y cuantificación de la demanda 4.5. Proyección de la demanda 4.6. Proyección de la oferta 4.7. Balance proyectado entre la demanda y oferta 4.8. Análisis de precios a diferentes niveles de comercialización 4.9. Comercialización del producto o servicio 5. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN 5.1. Tamaño 5.2. Localización 5.3. Factores preponderantes para la localización 5.4. Área y límites del proyecto 5.5. Accesibilidad 6. INGENIERÍA DEL PROYECTO 6.1. Clases y características del proyecto o servicio 6.2. Producción por hora, día, mes y año 6.3. Programa de producción 6.4. Descripción del proceso 6.5. Diagrama de flujo 6.6. Balance de materias			AULA / TALLER  AULA/TALLER  AULA/TALLER  AULA/TALLER  AULA/TALLER	

	<p>6.7. Descripción de la maquinaria, equipo y vehículos</p> <p>6.8. Características de las construcciones requeridas por el proyecto, planos de distribución y obras civiles</p> <p>6.9. Requerimientos de personal: Técnicos, administrativos</p> <p>6.10. Planilla de remuneraciones</p> <p>6.11. Estructura orgánica</p> <p>6.12. Manual de funciones</p> <p>6.13. Cronograma de actividades del proyecto</p> <p>6.14. Servicio auxiliar</p> <p><b>7. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO</b></p> <p>7.1. Inversiones</p> <p>7.2. Fuentes de Financiamiento</p> <p>7.3. Aspectos Económicos de los Proyectos</p> <p>7.4. Condiciones de las Fuentes de Financiamiento.</p> <p><b>8. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO</b></p> <p>8.1. Estructura de los costos anuales proyectados</p> <p>8.2. Determinación del presupuesto anual de costos</p> <p>8.3. Determinación de costo medio</p> <p>8.4. Determinación del presupuesto anual de ingresos</p> <p>8.5. Análisis del punto de equilibrio</p> <p>8.6. Determinación del estado de resultados</p> <p>8.7. Tablas de depreciación y castigo diferido</p> <p>8.8. Origen y aplicación de fondos</p> <p>8.9. Flujos de caja</p> <p><b>9. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b></p> <p>9.1. Evaluación Privada</p> <p>9.2. Evaluación Social</p> <p>9.3. Impacto Medio Ambiental</p> <p>9.4. Aplicaciones en Software</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. Weston y E. Brigham. "Fundamentos de Administración Financiera". 10ª. Edición. Ed. Mc Graw Hill 1993.</li> <li>• Martín, Charles.; Administración por Proyectos-Como Hacerlo operante.</li> <li>• Miranda Miranda, J. J.: "Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica –social –ambiental". 5ª. ed. Bogotá. MM editores, 2005.</li> <li>• Paredes, Marcos. Cómo Preparar y Evaluar Proyectos de Factibilidad.</li> <li>• R. A. Brealey, S. C. Myers y A. J. Marcus: "Fundamentos de Finanzas Corporativas". 4º Edición. Mc Graw Hill 2004.</li> <li>• Universidad Andina, Introducción a los proyectos de desarrollo, La Paz – Bolivia.</li> <li>• SapagChainN., SapagChainR.: "Preparación y Evaluación de Proyectos". McGraw-Hill, 2000.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ADMINISTRACIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS	ACP-207	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. FUNDAMENTOS SOBRE LA CONTABILIDAD DE COSTOS</b></p> <p><b>2. CICLO CONTABLE</b></p> <p><b>3. COSTOS</b></p> <p><b>4. PRESUPUESTOS</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. FUNDAMENTOS SOBRE LA CONTABILIDAD DE COSTOS</b> 1.1. Introducción 1.2. Contabilidad de Costos y Financiera. 1.3. Objetivos y Fines 1.4. Clasificación 1.5. Diferentes denominaciones	AULA/TALLER
	<b>2. CICLO CONTABLE DE LA PRODUCCIÓN</b> 2.1. Materia Prima 2.2. Materiales directos inventarios 2.3. Mano de obra directa 2.4. Costos Indirectos de Fabricación: Costos Fijos, Costos Variables, costos semifijos y costos semivariables	AULA/TALLER
	<b>3. COSTOS</b> 3.1. Costos por órdenes de trabajo y por absorción 3.2. Costos por proceso y por absorción 3.3. Costos por departamento 3.4. Costos por actividades 3.5. Costeo directo y variable 3.6. Presupuesto de costo 3.7. Costo estándar 3.8. Costo, volumen utilidad y punto de equilibrio	AULA/TALLER
	<b>4. PRESUPUESTOS</b> 4.1. Fundamentos sobre Presupuesto 4.2. Presupuesto de Ventas 4.3. Presupuesto de Producción 4.4. Presupuesto de materia prima 4.5. Presupuesto de gastos indirectos de fábrica 4.6. Presupuesto de gastos de operación 4.7. Presupuesto de costo de: producción - ventas 4.8. Estado de ganancias y perdidas 4.9. Presupuesto de Caja 4.10. Presupuesto Financiero 4.11. Presupuesto de Capital 4.12. Presupuesto Fiscal	AULA/TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla: “Contabilidad de Costos – un enfoque administrativo y de gerencia”. Ed. Mc.Graw Hill, México 1998.</li> <li>• Contabilidad de Costos; Funes, Juan.</li> <li>• D’Alessio Ipinza, F. (2012). Administración de las Operaciones Productivas. México</li> <li>• David F. Muñoz Negrón, (2009), Administración de Operaciones.</li> <li>• Horgren Charles, Foster y Datar: “Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial”. Prentice – Hall . México 10ª Edición 20023.</li> <li>• Horgren, Charles: “La contabilidad de costos en la administración de empresas”. Ed.Uteha, México 1969.4.</li> <li>• Juan Carlos: “Tratado de Costos” Ed. Aguilar Buenos Aires 1991.</li> <li>• Jay Heizer, Barry Render. (2009) Principios de Administración de Operaciones, Séptima Edición. Mexico</li> <li>• Neuner John: “Contabilidad de Costos – Principios y práctica” Ed. Macchi o Uteha, México 1994.5. Vázquez</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	EMP-208	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. LA ECONOMÍA, SUS FUNDAMENTOS Y REALIDAD EN BOLIVIA</b> <b>2. TEORÍA DEL CONSUMIDOR</b> <b>3. TEORÍA DE LA EMPRESA</b> <b>4. FUNCIONES DE COSTO</b> <b>5. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN</b> <b>6. TEORÍA DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN</b> <b>7. POLÍTICA DE PRECIOS</b> <b>8. EL PROBLEMA ECONÓMICO</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO		CONTEXTO DE REALIZACIÓN		
	<b>1. LA ECONOMÍA SUS FUNDAMENTOS Y REALIDAD EN BOLIVIA</b> 1.1. Grandes Ramas del Pensamiento Económico 1.2. Los mercados y su funcionamiento 1.3. Las empresas y la competencia perfecta 1.4. La medición de la economía 1.5. El nuevo Modelo Económico en Bolivia 1.6. Economía Plural		AULA/TALLER		
	<b>2. TEORÍA DEL CONSUMIDOR</b> 2.1. La Demanda 2.2. La Oferta 2.3. Elasticidad de la Oferta y la Demanda 2.4. Utilidad y Preferencia a la Demanda 2.5. Las curvas de inferencia 2.6. El mercado 2.7. Demanda de mercado 2.8. Oferta de mercado 2.9. Demanda y oferta de mercado 2.10. Equilibrio de mercado 2.11. Impuestos y subsidios		AULA/TALLER		
	<b>3. TEORÍA DE LA EMPRESA</b> 3.1. Funciones de Producción 3.2. Rendimientos 3.3. Optimizaciones		AULA/TALLER		
	<b>4. FUNCIONES DE COSTO</b> 4.1. Curvas de costo a corto y largo Plazo 4.2. Maximización del beneficio en función de la cantidad de producción 4.3. Determinación de la curva de oferta de la empresa		AULA/TALLER		
<b>5. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN</b> 5.1. La función de producción 5.2. Producto total 5.3. Producto medio marginal 5.4. Rendimientos 5.5. Las isocuantas de producción 5.6. La tasa marginal de sustitución técnica 5.7. Las isóclinas 5.8. Elasticidades de producción 5.9. Equilibrio del productor		AULA/TALLER			







	<p><b>5. FRANQUICIAS Y ADQUISICIONES</b></p> <p>5.1 Ventajas y desventajas de adquirir una franquicia</p> <p>5.2 Opciones de franquiciamiento y estructura del sector de las franquicias</p> <p>5.3 Evaluación de las oportunidades de una franquicia</p> <p>5.4 Adquisición de una empresa existente</p> <p>5.4.1 Razones para adquirir una empresa existente</p> <p>5.4.2 Encontrar una empresa que adquirir</p> <p>5.4.3 Investigar y evaluar las empresas disponibles</p> <p><b>6. LA EMPRESA FAMILIAR</b></p> <p>6.1. La empresa familiar: Una institución única</p> <p>6.2. El ímpetu de una empresa familiar</p> <p>6.3. Roles y relaciones familiares</p> <p>6.4. Administración profesional de la empresa familiar</p> <p>6.5. El proceso de sucesión de liderazgo</p> <p>6.5.1 Etapas del proceso de sucesión</p> <p>6.6. Casos prácticos</p> <p><b>7. DESARROLLO DEL PLAN PARA UNA NUEVA INICIATIVA DE NEGOCIOS</b></p> <p>7.1 Panorama General del Plan de Negocios</p> <p>7.2 Preparación de un Plan de Negocios</p> <p>7.3 Contenido y Formato de un Plan de Negocios</p> <p>7.4 Presentación de un Plan de Negocios a los Inversionistas</p> <p>7.5 Recursos para la Preparación de un Plan de Negocios</p> <p>7.6 Planeación de la Idea de Negocio</p> <p><b>8. PLAN DE MARKETING</b></p> <p>8.1 ¿Qué es el Marketing de la Pequeña Empresa?</p> <p>8.2 El Plan Formal de Marketing</p> <p>8.2.1 Análisis del Mercado</p> <p>8.2.2 La Competencia</p> <p>8.2.3 La Estrategia de Marketing</p> <p>8.3 La Investigación de Mercados para la Nueva Iniciativa de Negocios</p> <p>8.4 Comprender el Potencial de los Mercados Meta</p> <p>8.4.1 La Segmentación del Mercado y sus Variables</p> <p>8.4.2 Estrategias de Marketing Basada en Consideraciones de Segmentación</p> <p>8.5. Estimar el Potencial de Mercado</p> <p>8.5.1 Pronósticos de Ventas</p> <p>8.5.2 El Proceso de Elaboración de Pronósticos</p> <p>8.6. Plan de Acción</p> <p>8.6.1 Cronograma y Presupuestos</p> <p>8.6.2 Elaboración de Plan de Marketing</p> <p><b>9. EL PLAN ORGANIZACIONAL</b></p> <p>9.1 Formación de un Equipo Gerencial</p> <p>9.1.1 Selección de la Forma de Organización Legal</p> <p>9.1.2 Criterios para Elegir una Forma de Organización</p> <p>9.2 Formación de Alianzas Estratégicas</p> <p>9.2.1 Alianzas Estrategias con Empresas Grandes y Pequeñas</p> <p>9.2.2 Elaboración de plan Organizacional</p> <p><b>10. PLAN LOCALIZACIÓN</b></p> <p>10.1 Ubicación de una Empresa Física Tradicional</p> <p>10.2 Diseño de Equipamiento de las Instalaciones</p> <p>10.3 Ubicación del Nuevo Negocio en el Hogar del Emprendedor</p> <p>10.4 Ubicación del Nuevo Negocio en Internet</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	--

	<p>10.4.1 ¿Qué es el Comercio Electrónico?</p> <p>10.4.2 Beneficios y Modelos del Comercio Electrónico</p> <p>10.4.3. Elaboración de plan de Localización</p> <p><b>11. EL PLAN FINANCIERO</b></p> <p>11.1 Comprender los Estados Financiero</p> <p>11.2 Elaboración de Pronósticos Financieros</p> <p>11.2.1 Elaboración de Pronósticos de Rentabilidad</p> <p>11.2.2 Pronósticos de los Requerimientos de Activos, Financiamiento y Flujos de Efectivo</p> <p>11.2.3 Elaboración de plan Financiero</p> <p><b>12. FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE UNA EMPRESA</b></p> <p>12.1 La Naturaleza de una Empresa y sus Fuentes de Financiamiento</p> <p>12.2 ¿Financiamiento con Deuda o con Capital?</p> <p>12.3 Fuentes de Financiamiento</p> <p>12.3.1 Fuentes Cercanas al Hogar</p> <p>12.3.2 Financiamiento Bancario</p> <p>12.4 Inversionistas de Capital Privado</p> <p>12.4.1 El Gobierno</p> <p><b>13. EL PLAN DE LA COSECHA</b></p> <p>13.1 La Importancia de Cosecha de una Empresa</p> <p>13.2 Métodos de Cosecha de una Empresa</p> <p>13.2.1 Venta de la empresa</p> <p>13.2.2 Liberación de los flujos de efectivo de la empresa</p> <p>13.2.3 Hacer que la empresa cotice en mercado de valores</p> <p>13.3 La valuación de la empresa y la cosecha</p> <p><b>14. ENFOQUE EN EL CLIENTE: ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA EL CRECIMIENTO</b></p> <p>14.1 ¿En qué Consiste la Administración de las Relaciones con el Cliente?</p> <p>14.1.1 Importancia de la CRM y ERP para la Pequeña Empresa</p> <p>14.2 Uso de la Tecnología para apoyar la Administración de las Relaciones con el Cliente</p> <p>14.3 Los Clientes como Decisores (Proceso de Decisión de Compra)</p> <p>14.4 Comprender las Influencias Psicológicas en los Clientes</p> <p>14.5 Comprender las Influencias Sociológicas en los Clientes</p> <p><b>15. EL PRODUCTO Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO</b></p> <p>15.1 Innovación: una Ruta de Crecimiento</p> <p>15.2 Ciclo de Vida del Producto y Desarrollo de Nuevos Productos</p> <p>15.2.1 El ciclo de vida del producto</p> <p>15.2.2 El proceso de desarrollo de nuevos productos</p> <p>15.3 Desarrollo del Producto Total</p> <p>15.3.1 Marca</p> <p>15.3.2 Empaque</p> <p>15.3.3 Etiquetado</p> <p>15.3.4 Otorgamiento de garantías</p> <p>15.4 Estrategia de Producto</p> <p>15.5 Administración de la Cadena de Suministro</p> <p>15.5.1 Intermediarios</p> <p>15.5.2 Canales de distribución</p> <p>15.5.3 Alcance de la distribución física</p> <p><b>16. ADMINISTRACIÓN PROFESIONAL EN LA EMPRESA CON ESPÍRITU EMPRENDEDOR</b></p> <p>16.1 Liderazgo Emprendedor</p> <p>16.1.1 ¿Qué es el liderazgo?</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	---

	16.1.2 Cualidades de liderazgo de los fundadores 16.1.3 ¿Qué hace que un líder sea efectivo? 16.1.4 Los líderes dan forma a la cultura de la organización 6.2 Características distintivas de la Administración de Pequeñas Empresas 16.2.1 La administración de nivel profesional 16.2.2 Limitaciones de los fundadores como gerentes 16.3 Tareas Gerenciales de los Emprendedores	AULA/TALLER
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzola, S. (2001). Administración de pequeñas empresas. 2ª ed., México: McGraw Hill.</li> <li>• Drucker, Peter. (1993), Gerencia para el futuro. El decenio de los 90 y más allá. Ed. Norma. México.</li> <li>• Lasser Tax Institute, Iniciación y administración de pequeños y medianos negocios. 6ª edición. Colombia. 1991.</li> <li>• Plan Nacional de Desarrollo –Agenda Patriótica 2025 (DS N°1506/2013)</li> <li>• Rodríguez, J. (2005). Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana. 5ª ed., México: Editorial Thomson Learning</li> <li>• William B. Wether Jr. / Kleith, Davis, Administración de personal y recursos humanos. 2ª edición. México. McGraw Hill. 1988.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	INCUBACIÓN Y MODELOS DE NEGOCIOS	INM-302	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA 2. IDENTIFICACIÓN DEL NEGOCIO Y EL ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL MERCADO 3. ESTUDIO TÉCNICO 4. DISEÑO ORGANIZACIONAL, EL MARCO LEGAL Y FISCAL 5. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO 6. EVALUACIÓN ECONÓMICA 7. IMPACTO SOCIAL 8. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA 1.1. Identificar el concepto de negocio 1.2. La evolución de los negocios en el país y en el mundo 1.3. Los factores de éxito de una empresa competitiva 1.4. Los factores de riesgo y herramientas de prevención 1.5 Modelos actuales del Plan de Negocios 1.6. La utilidad del plan de negocios en instancias que lo requieren			AULA/TALLER	
	2. IDENTIFICACIÓN DEL NEGOCIO Y EL ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL MERCADO 2.1. ¿Qué es un Proyecto? 2.2. Identificar el concepto de plan de negocios 2.3. Características generales del negocio a realizar 2.4. Investigación Cuantitativa y Cualitativa de Mercado 2.5. Aplicación del FODA 2.6. La Estrategia de Mercadotecnia			AULA/TALLER	
3. ESTUDIO TÉCNICO 3.1. Estructura del Estudio Técnico 3.2. Descripción Técnica del Producto 3.3. Factores que determinan o condicionan el tamaño de planta 3.4. Maquinaria y equipamiento 3.5. Materias primas y materiales 3.6. Localización de la planta 3.7. Proceso de fabricación del bien o servicio			AULA/TALLER		

	<p>3.8. Determinación de costos de producción 3.9. Gastos de operación</p> <p><b>4. DISEÑO ORGANIZACIONAL, EL MARCO LEGAL Y FISCAL</b></p> <p>4.1 Diseño organizacional del negocio 4.2 Descripción de las funciones específicas de cada área básica 4.3. Identificación de los empleos directos e indirectos a crearse 4.4. Régimen fiscal al que pertenecerá el Negocio 4.5. Dependencias u organismos competentes para registrar la apertura de una empresa 4.6. Registro de marcas y patentes</p> <p><b>5. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO</b></p> <p>5.1. Estructura del estudio económico 5.2. Costo de inversión en maquinaria y equipo 5.3. Costo de fabricación del producto 5.4. Depreciación y amortización de la inversión fija 5.5. Presupuesto de producción 5.6. Presupuesto de ventas 5.7. Cronograma de inversiones e instalación 5.8. Determinación del capital de trabajo 5.9. Determinación del punto de equilibrio o producción mínima 5.10. Elaboración del flujo de caja 5.11. Elaboración de estados financieros</p> <p><b>6. EVALUACIÓN ECONÓMICA</b></p> <p>6.1. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN) con y sin financiamiento 6.2. Cálculo del Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con y sin financiamiento 6.3. Análisis de Sensibilidad</p> <p><b>7. IMPACTO SOCIAL</b></p> <p>7.1. Determinación de los efectos sociales del proyecto 7.2. Empleos directos e indirectos generados 7.3. Contribución social del proyecto</p> <p><b>8. FORTALECIMIENTO DEL NEGOCIO Y EMPRENDIMIENTO, TIC</b></p> <p>8.1 Concepción tecnológica y/o modelos de negocios 8.2. Social media en el mercado 8.3. Utilización de la web y SEO</p> <p><b>9. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS</b></p> <p>9.1. Fuentes de financiamiento y otros apoyos 9.2. Modelos de incubación de empresas 9.3. Presentación del documento de Plan de Negocio 9.4 Validación del Plan de Negocios</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcaráz, Rafael. El emprendedor de éxito. 3ª. Edición. Editorial McGraw Hill Interamericana. Corea 2006.</li> <li>• García/Garza/Sáenz/Sepúlveda. Formación de emprendedores. 4ª. Reimpresión. Editorial CECSA. México 2005.</li> <li>• González, D. Plan de negocios para emprendedores al éxito, (1ª.Edición), McGraw Hill, México, 2007.</li> <li>• Pedraza Redón, Óscar Hugo. Modelo de Plan de Negocios para la Micro y Pequeña Empresa 2002 (1ª Edición) Editorial: Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México</li> <li>• Salazar Leyte, Jorge. Cómo iniciar una pequeña empresa. Su viabilidad de mercado. 3ª. Edición, 2003, 4ª Reimpresión 2006. Editorial CECSA. México.</li> <li>• Sainz de Vicuña Ancín, José María. El Plan de Marketing en la Práctica 2007 (11ª Edición).Editorial: ESIC Editorial. España.</li> <li>• Sapag Chain, Nassir. Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación 2007 (1ª Edición).Editorial: Pearson Educación. México.</li> <li>• Varela, Rodrigo. Innovación Empresarial, Arte y Ciencia en la Creación de Empresas 2000 (2ª Edición) Editorial: Pearson Educación. Colombia.</li> <li>• -BID. Desarrollo de la Empresarialidad. <a href="http://www.iadb.org/mif/subtopic.cfm">http://www.iadb.org/mif/subtopic.cfm</a>.</li> </ul>	



	<p><b>6. DECISIONES DE PRECIOS</b></p> <p>6.1. Importancia y significado del precio</p> <p>6.2. La demanda como determinante del precio</p> <p>6.3. El costo como determinante del precio</p> <p>6.4. Otros determinantes del precio</p> <p>6.5. Política de precios</p> <p><b>7. ANÁLISIS DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN</b></p> <p>7.1. El intermediario, importancia</p> <p>7.2. Comercialización directa y comercialización indirecta</p> <p>7.3. Estructura del canal de distribución</p> <p>7.4. Estrategias de distribución</p> <p><b>8. DECISIONES SOBRE COMUNICACIONES DE MERCADOTECNIA</b></p> <p>8.1. La comunicación en la mercadotecnia</p> <p>8.2. Métodos básicos de promoción</p> <p>8.3. La venta personal</p> <p>8.4. La publicidad</p> <p>8.5. La promoción de ventas</p> <p>8.6. Relaciones Públicas</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Paul Peter, Jerry Olson; 2006; Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing; 2006; México; McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de CV</li> <li>• Kotler, Amstrong ; 2013; Fundamentos de Marketing; México ; Pearson Educación</li> <li>• Kotler, Amstrong ; 2007; Marketing versión para Latinoamérica; México ; Pearson Educación Lamb, Hair, Mc Daniel; 2011; Marketing; México DF; Cengage learning Editores S.A</li> <li>• León Schiffman, Leslie Lazar Kanuk;2010; Comportamiento del Consumidor; México; Pearsons Educación</li> <li>• Michael R. Salomon; 2008; Comportamiento del Consumidor; México; Pearsons Educación</li> <li>• Stanton, Etzel, Walker; 2007; Fundamentos de Marketing; México; McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de CV</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	COMERCIO INTERNACIONAL	CMI-305	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. ASPECTOS BÁSICOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p><b>2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p><b>3. EL PROCESO DE INTEGRACIÓN, NEGOCIACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES</b></p> <p><b>4. ASPECTOS LEGALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p><b>5. LOS INCOTERMS Y LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL</b></p> <p><b>6. REGÍMENES ADUANEROS</b></p> <p><b>7. ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES</b></p> <p><b>8. EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y EL SISTEMA PORTUARIOS NACIONAL</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. ASPECTOS BÁSICOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p>1.1. Definición del Comercio Internacional</p> <p>1.2. Historia del Comercio Internacional</p> <p>1.3. Importancia del Comercio Exterior en el Desarrollo del País</p> <p>1.4. La globalización y la internacionalización y la empresa</p> <p>1.5. Factores que afectan al comercio exterior</p>			AULA/TALLER	
	<p><b>2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p>2.1. Teorías tradicionales</p> <p>2.2. La nueva teoría del comercio internacional y política comercial estratégica</p>			AULA/TALLER	
<p><b>3. EL PROCESO DE INTEGRACIÓN, NEGOCIACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES</b></p> <p>3.1. El proceso de integración económica</p>			AULA/TALLER		

	<p>3.2. Las organizaciones internacionales: Aspectos introductorios</p> <p>3.3. Los acuerdos comerciales: Elementos de integración Económica</p> <p>3.4. La negociación comercial internacional</p> <p>3.5. Principales organizaciones internacionales de cooperación vinculadas al comercio internacional</p> <p>3.6. Principales acuerdos internacionales, comerciales y de integración en el mundo</p> <p><b>4. ASPECTOS LEGALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b></p> <p>4.1. El derecho comercial internacional</p> <p>4.2. Contratos de compraventa internacional</p> <p>4.3. Conciliación y arbitraje internacional</p> <p><b>5. LOS INCOTERMS Y LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL</b></p> <p>5.1. Los INCOTERMS</p> <p>5.2. La logística comercial internacional</p> <p>5.3. Distribución física internacional</p> <p>5.4. Cadena logística de exportación</p> <p>5.5. Cadena logística de importación</p> <p><b>6. REGÍMENES ADUANEROS</b></p> <p>6.1. Legislación aduanera, regímenes aduaneros y tributarios</p> <p>6.2. Nomenclatura y clasificación arancelaria, normas sobre valoración aduanera</p> <p>6.3. Regímenes aduaneros y tributarios e incentivos a las exportaciones</p> <p><b>7. ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES</b></p> <p>7.1. Formas empresariales</p> <p>7.2. Planeamiento estratégico en los negocios internacionales</p> <p>7.3. Costo de importación</p> <p>7.4. Costo de exportación</p> <p><b>8. EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y EL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL</b></p> <p>8.1. El transporte internacional de mercancías. Aspectos generales</p> <p>8.2. Transporte marítimo, aéreo, carretero, ferroviario, fluvial, lacustre y multimodal internacional</p> <p>8.3. Algunos aspectos físicos vinculados al transporte internacional</p> <p>8.4. Algunos aspectos contractuales ligados al transporte internacional</p> <p>8.5. Criterios de elección del transporte a usar</p> <p>8.6. El problema del sistema portuario nacional</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arano S. Lorgio; Rodriguez a. Gary Antonio, "Análisis del comercio exterior de Bolivia y aprovechamiento de acuerdos preferenciales", Instituto boliviano de comercio exterior"</li> <li>• Chacholiades, Militiades, "Economía internacional"; Editorial McGraw Hill, Bogotá- Colombia. 1992.</li> <li>• Glosario de comercio exterior, integración y comercio electrónico, Instituto Boliviano de Comercio Exterior.</li> <li>• Manual de Importación y Exportación, Instituto Boliviano de Comercio Exterior.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	GESTIÓN ESTRATÉGICA	GEE-306	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. NATURALEZA DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA</b></p> <p><b>2. FORMULACIÓN DE LA MISIÓN</b></p> <p><b>3. FORMULACIÓN DE LA VISIÓN</b></p> <p><b>4. ANÁLISIS EXTERNO: IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS</b></p> <p><b>5. ANÁLISIS INTERNO: IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES</b></p> <p><b>6. DESARROLLO Y ELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA BÁSICA</b></p> <p><b>7. FORMULACIÓN E IMPLANTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA ÁREAS BÁSICAS</b></p> <p><b>8. CONTROL Y PLANES DE CONTINGENCIA</b></p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>1. NATURALEZA DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA</b> 1.1 Que es la Administración Estratégica 1.2 Etapas de la Administración Estratégica 1.3 Términos clave de la Administración Estratégica 1.4 Modelo de la Administración Estratégica 1.5 Beneficios de la Administración Estratégica 1.6 Obstáculos en la Planeación Estratégica 1.7 Actividad: Innovación Productiva 1.8 Administración estratégica en una organización de emprendimiento productivo	AULA/TALLER
	<b>2. FORMULACIÓN DE LA MISIÓN</b> 2.1 ¿Qué es la Misión? 2.2 Elementos básicos de la Misión Organizacional 2.3 Fuerzas Conductoras 2.4 Ventaja Competitiva 2.5 Criterios para evaluar las declaraciones de la Misión 2.6 Formulación de la Misión para una organización de emprendimiento productivo	AULA/TALLER
	<b>3. FORMULACIÓN DE LA VISIÓN</b> 3.1 ¿Qué es la Visión? 3.2 Impacto de una visión efectiva 3.3 Características de visiones excelentes 3.4 Tipos de visión 3.5 Elementos de una visión excelente 3.6 Formulación de la Visión para una organización de emprendimiento productivo	AULA/TALLER
	<b>4. ANÁLISIS EXTERNO: IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS</b> 4.1. Naturaleza de una auditoria o análisis externo 4.2. El enfoque de la organización industrial 4.3. Fuerzas económicas 4.4. Fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales 4.5. Fuerzas políticas, gubernamentales y legales 4.6. Fuerzas Tecnológicas 4.7. Fuerzas Competitivas 4.8. El Modelo de las cinco fuerzas de Porter 4.9. Fuentes de información externa 4.10. Análisis externo para una organización de emprendimiento productivo	AULA/TALLER
	<b>5. ANÁLISIS INTERNO: IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES</b> 5.1 La Naturaleza de la auditoria interna 5.2 Integración de la estrategia con la cultura 5.3 Administración 5.4 Marketing 5.5 Investigación y Desarrollo 5.6 Sistemas de información 5.7 Análisis de la cadena del valor 5.8 Matriz de evaluación de factores internos 5.9 Análisis interno para una organización de emprendimiento productivo	AULA/TALLER
	<b>6. DESARROLLO Y ELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA BÁSICA</b> 6.1 Formulación de una estrategia 6.2 Bases de elección estratégica	AULA/TALLER





	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	AULA
	1.1. Generalidades	
	1.1.1 Contextualización del área de formación	
	<b>2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b>	AULA
	2.1 Proyecto de Grado	
	2.1.1. Definición y características del Proyecto de Grado	
	2.1.2. Formato para Proyecto de Grado	
	2.1.3. Presentación del Perfil de Proyecto de Grado	
	2.2 Proyecto Socioproductivo	
	2.2.1. Definición y características del Proyecto Sociocomunitario Productivo	
2.2.2 Formato para Proyecto Sociocomunitario Productivo		
2.2.3. Presentación del Perfil de Proyecto Sociocomunitario Productivo		
2.3 Proyecto de Emprendimiento Productivo		
2.3.1. Definición y características de Emprendimiento Productivo		
2.3.2 Formato para Proyecto de Emprendimiento Productivo		
2.3.3 Presentación del Perfil de Proyecto de Emprendimiento Productivo		
2.4 Trabajo Dirigido Externo		
2.4.1. Definición y características de Trabajo Dirigido Externo		
2.4.2. Formato para Trabajo Dirigido Externo		
2.4.3. Presentación del Perfil de Trabajo Dirigido Externo		
2.5 Graduación por Excelencia		
2.5.1. Definición y características de Graduación por Excelencia		
2.5.2. Normativa para la Graduación por Excelencia		
<b>3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b>	AULA	
3.1. Conceptualización y características de la investigación		
3.2 Tipos de investigación		
3.2.1. Cualitativa		
3.2.2. Cuantitativa		
3.3 Métodos de investigación		
3.4.1. Método inductivo		
3.4.2. Método deductivo		
3.4.3. Método comparativo		
3.4.4. Método científico		
3.4 Instrumentos y técnicas de recolección de datos		
3.5. Estructura del diseño de investigación		
3.5.1. Título		
3.5.2. Planteamiento del problema		
3.5.3. Objetivos de la investigación		
3.5.4. Justificación y factibilidad		
3.5.5. Alcances y limitaciones	AULA	
<b>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b>		
4.1. Técnicas de redacción		
4.2. Oratoria		
4.3. Uso de medios tecnológicos		
4.4 Uso de recursos gráficos (cuadros, tablas, figuras)		
<b>5. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL</b>	AULA	
5.1 Presentación del documento de perfil		
5.2 Exposición sustentatoria del perfil		

	<p><b>6. DESARROLLO DE LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b>          6.1. Planificación de la modalidad de graduación          6.2. Ejecución de la modalidad de graduación          6.3. Análisis e interpretación de resultados          6.4. Conclusiones y recomendaciones</p> <p><b>7. ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>8. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADO</b></p> <p><b>9. DEFENSA INTERNA</b></p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botta, M y Warley, J. (2002). Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Buenos Aires. Argentina: Ed. Biblos.</li> <li>• Contreras, A y Ochoa, R. (2010). Manual de redacción científica. Guadalajara. México: Ediciones de la nocheGómez M., M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Buenos Aires: Córdoba.</li> <li>• Hernández Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp;Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.</li> <li>• Mejía, R. (2009). Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías. La Paz. Bolivia.</li> <li>• Reyes, P. (2010). Bioestadística aplicada. México D.F., México: Editorial Trillas.</li> <li>• <a href="https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...">https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...</a></li> <li>• <a href="https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf">https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf">www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL">www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL</a>.</li> </ul>	

# **Carrera de Contaduría General**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# CONTADURÍA GENERAL

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

La Carrera de Contaduría General es de suma importancia para el desarrollo socio comunitario productivo del Estado Plurinacional de Bolivia, a través de la intervención de profesionales en el crecimiento de las empresas industriales, comerciales y de servicios, puesto que participa en el manejo económico, financiero, tributario y administrativo de los entes generando soluciones y propuestas para la mejora de la productividad.

El Contador General responde a las necesidades del mercado y con una visión emprendedora, satisfaciendo requerimientos de la comunidad urbano-rural de manera directa o indirecta en la creación de Pymes, para la generación de nuevas fuentes de empleo.

Además, como carrera, coadyuva en el ejercicio profesional de informáticos, ingenieros, administradores de empresas, economistas, abogados, militares, religiosos y arquitectos, a través de la elaboración de estados financieros confiables de las organizaciones unipersonales, mixtas u otras, de carácter público o privado, apoyando así en la optimización de una gestión institucional y desempeño eficiente de sus actividades.

Las y los contadores generales adquieren conocimientos, desarrollan habilidades a través del “aprender produciendo” y la investigación aplicada; para mejorar la calidad de vida de la comunidad, utilizando los avances tecnológicos adecuados, así como el respeto a la madre tierra, realizando sus funciones con transparencia y pleno conocimiento de las normas.

Por lo tanto la Carrera incluye en sus contenidos, las nuevas tecnologías informáticas del área que responde al avance de la ciencia y a las características de la coyuntura económica, en el marco de las metas para el desarrollo económico social.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Contaduría General, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Elabora estados financieros confiables, útiles, oportunos y comparables, de diversas organizaciones unipersonales, sociedades de orden público, privado y mixto, con transparencia y eficiencia.
- Realiza el registro de las operaciones de orden económico y financiero, aplicando su capacidad de razonamiento analítico, crítico y reflexivo.
- Respeta y cumple con el marco normativo vigente, aplicando los mismos para el desarrollo de sus tareas específicas.
- Prepara técnicamente, todo tipo de información financiera de negocios unipersonales o sociedades, utilizando con eficiencia herramientas tecnológicas e informáticas, que son indispensables en la actualidad, coadyuvando así a la adecuada toma de decisiones.
- Es productivo, creativo, proactivo, emprendedor y aporta al desarrollo socioeconómico del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Realiza asesoramiento contable, impositivo al interior de una institución o de manera externa, aplicando herramientas contables y normativa vigente.
- Participa en el desarrollo económico y social de su región, gestionando y administrando emprendimientos propios o aquellos que le permita su empleabilidad aplicando normas de gestión de calidad, de cuidado y protección del medio ambiente y otra normativa vigente.

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar Contadores Generales, íntegros, eficientes e idóneos, emprendedores e innovadores en el área contable, capaces de diseñar, analizar, ejecutar, interpretar y evaluar la situación económica financiera, en los entes públicos y empresas comunitarias, organizaciones económicas campesinas, privadas y mixtas; enmarcados en los sistemas de información financiera desarrollados en base a disposiciones legales vigentes que contribuyan a la toma de decisiones en armonía con la madre tierra y el cosmos.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

- **Objetivo del Primer Año**

Desarrollar conocimientos básicos: contables, matemáticos, económicos, jurídicos, sociales, informáticos y técnicas de estudio; teórico – prácticos, que le permitan al estudiante, preparar estados financieros básicos aplicando la normativa contable para entes comerciales.

- **Objetivo del Segundo Año**

Desarrollar conocimientos y habilidades contables especializados en Costos, Bancaria, Seguros y Cooperativas, así como lo referido a la normativa tributaria de aplicación en las diversas sociedades mercantiles, normativa laboral, para un adecuado registro de los hechos contables en las empresas de servicios y productivas, bajo principios de transparencia, eficiencia y confiabilidad, elementos que generen ideas de negocio y emprendimientos.

- **Objetivo del Tercer Año**

Formar profesionales en Contaduría General, líderes, emprendedores con alto espíritu de superación, capaz de responder a las exigencias del mercado laboral, en el desempeño de sus funciones, en los sectores económicos primario (extractivas y productivas), secundario (comerciales) y terciario (servicios) en la grande, mediana y pequeña empresa, con reciprocidad, complementariedad, productividad; preparando y evaluando los estados financieros de empresas públicas y privadas.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

a) **Régimen de Estudios**

De acuerdo a las características de la carrera, la organización curricular se establece bajo un régimen de estudios Anualizado.

b) **Plan de Estudios de la Carrera de Contaduría General:**

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

**PLAN DE ESTUDIOS****CARRERA: CONTADURÍA GENERAL**

ÁREA DE FORMACIÓN: COMERCIAL Y SERVICIOS

CARGA HORARIA: 3600 Hrs.

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS AÑO: 1200

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:

CONTADOR GENERAL

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
LSA-101	LEGISLACIÓN LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL APLICADA	2	CON-201	CONTABILIDAD II	6	CON-103	COA-301	CONTABILIDAD AGROPECUARIA	4	-
INT-102	INGLÉS TÉCNICO	2	COC-202	CONTABILIDAD DE COSTOS I	6	-	COC-302	CONTABILIDAD DE COSTOS II	4	COC-202
CON-103	CONTABILIDAD I	8	COS-203	CONTABILIDAD DE SOCIEDADES	4	-	COG-303	CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL	4	-
MAF-104	MATEMÁTICA FINANCIERA	4	CDS-204	CONTABILIDAD DE SEGUROS	2	-	CEP-304	CONTABILIDAD EXTRACTIVA (MINERA, PETROLERA Y FORESTAL)	4	-
ICO-105	INFORMÁTICA CONTABLE	4	CBC-205	CONTABILIDAD BANCARIA Y COOPERATIVAS	4	-	CHS-305	CONTABILIDAD DE SERVICIOS (CONSTRUCCIÓN, HOTELERÍA Y TRANSPORTE)	2	-
EGA-106	ECONOMÍA GENERAL APLICADA	2	SIT-206	SISTEMA TRIBUTARIO	4	-	GCI-306	GABINETE CONTABLE INFORMÁTICO	4	-
DCM-107	DOCUMENTOS COMERCIALES Y MERCANTILES	2	IAE-207	INVESTIGACIÓN APLICADA Y EMPRENDIMIENTO	4	AGE-109	AEF-307	ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE ESTADOS FINANCIEROS	4	-
ESA-108	ESTADÍSTICA APLICADA	2				-	TMG-308	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	IAE-207
ADG-109	ADMINISTRACIÓN GENERAL	4								





	<p><b>6. BENEFICIOS SOCIALES Y FINIQUITO</b></p> <p>6.1. Subsidios, cálculo, aplicación, pago, elaboración de planilla y registro contable</p> <p>6.2. Vacaciones anuales y duodécimas, análisis y cálculo,</p> <p>6.3. Quinquenio, cálculo, liquidación y registro</p> <p>6.4. Indemnización, causas y análisis de casos</p> <p>6.5. Finiquito, por retiro voluntario, cálculo, liquidación y registro</p> <p>6.6. Desahucio por retiro forzoso, el preaviso, cálculo, liquidación y registro</p> <p><b>7. DEONTOLOGÍA Y ÉTICA PROFESIONAL DE LA CARRERA</b></p> <p>7.1. Códigos deontológicos nacionales e internacionales</p> <p>7.2. Ética profesional</p> <p>7.3. Principios profesionales</p> <p>7.4. Deberes y derechos</p> <p><b>8. VALORES SOCIOCOMUNITARIOS</b></p> <p>8.1. Cuidado y respeto a la Madre Tierra</p> <p>8.2. Respeto a la diversidad</p> <p>8.3. Equidad e igualdad</p> <p>8.4. Políticas contra todo tipo de violencia</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes Flores Antonio, Valores y Ética Profesional</li> <li>• Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia</li> <li>• Decreto Reglamentario de la Ley General de Trabajo</li> <li>• Guías e instructivos del Ministerio de empleo y previsión social</li> <li>• Ley General de Trabajo</li> <li>• Moreno Reyes Ortiz, Juan Carlos. Fundamentos de Derecho del Trabajo y Procedimiento</li> <li>• Moreno Reyes Ortiz, Juan Carlos. Derecho laboral</li> <li>• Sentencias constitucionales</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLÉS TÉCNICO	INT-102	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATION</b></p> <p><b>2. MEASUREMENT UNITS</b></p> <p><b>3. AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b></p> <p><b>4. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PAST TENSE)</b></p> <p><b>5. BUSINESS STRUCTURE AND COMPANY</b></p> <p><b>6. ACCOUNTING AND FINANCIAL DOCUMENTS</b></p> <p><b>7. COST ACCOUNTING</b></p> <p><b>8. TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b></p> <p><b>9. AUDITING AND ASSURANCE</b></p> <p><b>10. COMMERCIAL SUCCESS AND INDUSTRIAL SECURITY</b></p> <p><b>11. TRANSLATION AND INTERPRETATION</b></p>				
	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<p><b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATIONS</b></p> <p>1.1. Verb to be</p> <p>1.2. Pronouns</p> <p>1.3. Plural-singular</p> <p><b>2. MEASUREMENT UNITS</b></p> <p>2.1. Different types of measurements</p> <p>2.2. Standard system</p> <p>2.3. Specific vocabulary</p>			<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>	

CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>3. AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b> 3.1. Simple Present 3.2. Affirmative -negative -interrogative structures 3.3. Adjectives (comparative and superlative)	AULA/PRÁCTICA
<b>4. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PAST TENSE)</b> 4.1. Past tense 4.2. Affirmative -negative interrogative structures 4.3. Regular and Irregular Verbs 4.4. Adverbs of time 4.5. Reading Comprehension	AULA/PRÁCTICA
<b>5. BUSINESS STRUCTURE AND COMPANY</b> 5.1. Sole trader 5.2. Limited company 5.3. Shareholder 5.4. Along product lines, geographic and matrix	
<b>6. ACCOUNTING AND FINANCIAL DOCUMENTS</b> 6.1. Accounting types ( tax accounting; cost accounting; managerial accounting) 6.2. Accounting and financial statements 6.3. Market structure and competition 6.4. Banking 6.5. Stocks and shares	AULA/PRÁCTICA
<b>7. COST ACCOUNTING</b> 7.1. Costs and cost terminology 7.2. Direct and Indirect costs 7.3. Inventoriable costs and period costs 7.4. Framework for cost management and cost accounting	AULA/PRÁCTICA
<b>8. TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b> 8.3. Technical worksheets 8.4. Technical processes	
<b>9. AUDITING AND ASSURANCE</b> 9.1. Principles of Audits of historical financial information 9.2. Risk Assessment 9.3. Quality control 9.4. International auditing practice and reporting	AULA/PRÁCTICA
<b>10. COMMERCIAL SUCCESS AND INDUSTRIAL SECURITY</b> 10.1. Advertising 10.2. Products 10.3. Marketing 10.4. Market structure and competition 10.5. Specific vocabulary 10.6. Exercise sand vocabulary	AULA/PRÁCTICA
<b>11. TRASLATION AND INTERPRETATION</b> 11.1. Translation techniques 11.2. Literal translation 11.3. Communicative and contextual translation	AULA/PRÁCTICA

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibbotson, M. (2009). Engineering, technical english for professionals.</li> <li>• Goodey, D. B. (1996). English Grammar in Steps</li> <li>• Hernández, Ruth. (2005) “Inglés Técnico para Administración y Contaduría”.</li> <li>• Logman, A. W. (2016). Marjorie Fuchs Margaret Bonner, Grammar Express Intermediate. Addison</li> <li>• Mark Roberts. English for Economics in Higher Education Studies Teacher’s Book. Terry Phillips, 2012</li> <li>• Schoenberg, I. E. (2000). Focus on grammar a basic course for reference an practice.</li> <li>• Schramper, B. (1996). Azar Basic English Grammar</li> <li>• Thomson A. and Matinet A. (1995). A. Practical English Grammar. Oxford University Press. Hong Kong.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	CONTABILIDAD I	CON-103	8
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD</li> <li>2. ECUACIÓN DE BALANCE</li> <li>3. PLAN DE CUENTAS</li> <li>4. IMPUESTOS VIGENTES</li> <li>5. BALANCE DE APERTURA Y REGISTROS CONTABLES</li> <li>6. AJUSTE Y REGULARIZACIÓN DE CUENTAS</li> <li>7. ESTADOS FINANCIEROS</li> <li>8. SISTEMAS Y MÉTODOS DE INVENTARIOS</li> <li>9. PLANILLA DE SUELDOS</li> <li>10. BURÓ DE CONTABILIDAD</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Comercio</li> <li>1.2. Comerciante</li> <li>1.3. Requisitos y obligaciones para ser comerciante</li> <li>1.4. Empresa y su clasificación</li> <li>1.5. Documentos mercantiles</li> <li>1.6. Definición de contabilidad</li> <li>1.7. Campo de acción de la contabilidad</li> <li>1.8. Actividad del proceso de la contabilidad</li> <li>1.9. División de la contabilidad</li> <li>1.10. Principios de contabilidad generalmente aceptados</li> </ol> </li> <li>2. ECUACIÓN DE BALANCE               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Fundamentos de la partida doble</li> <li>2.3. Activo</li> <li>2.4. Pasivo</li> <li>2.5. Patrimonio</li> <li>2.6. Variaciones en la ecuación de balance                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.6.1. Hechos permutativos</li> <li>2.6.2. Hechos modificativos</li> <li>2.6.3. Hechos mixtos</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. PLAN DE CUENTAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definición de la cuenta</li> <li>3.2. Definición de del plan de cuentas</li> <li>3.3. Partes de una cuenta</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA/PRÁCTICA</p> <p style="text-align: center;">AULA/PRÁCTICA</p> <p style="text-align: center;">AULA/PRÁCTICA</p>	

	<p>3.4. Reglas para el movimiento de las cuentas</p> <p>3.4.1. Activo</p> <p>3.4.2. Pasivo</p> <p>3.4.3. Patrimonio</p> <p>3.4.4. Ingresos</p> <p>3.4.5. Costo</p> <p>3.4.6. Egresos</p> <p>3.5. Clasificación de las cuentas</p> <p>3.5.1. Cuentas reales o de balance</p> <p>3.5.2. Cuentas nominales o de resultados</p> <p>3.5.3. Cuentas de orden</p> <p>3.6. Nomenclatura de las cuentas</p> <p>3.7. Práctica de plan de cuentas</p> <p><b>4. IMPUESTOS VIGENTES</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. NIT (régimen general y regímenes especiales)</p> <p>4.3. IVA</p> <p>4.3.1. Libro de compras IVA</p> <p>4.3.2. Libro de ventas IVA</p> <p>4.3.3. RC-IVA</p> <p>4.3.4. IT</p> <p>4.3.5. IUE</p> <p>4.4. Retenciones (IUE , IT, RC IVA)</p> <p>4.5. Ejercicios de aplicación</p> <p><b>5. BALANCE DE APERTURA Y REGISTROS CONTABLES</b></p> <p>5.1. Generalidades</p> <p>5.2. Libros que obliga el código de comercio</p> <p>5.2.1. Libros principales</p> <p>5.2.2. Libros auxiliares</p> <p>5.3. Condiciones intrínsecas y extrínsecas</p> <p>5.4. Balance de apertura</p> <p>5.5. Libro diario (comprobantes diario)</p> <p>5.5.1. Asientos</p> <p>5.5. Clases de asiento</p> <p>5.6. Libro mayor</p> <p>5.6.1. Mayores en T</p> <p>5.6.2. Mayores analíticos</p> <p>5.7. Balance de comprobación de sumas y saldos</p> <p>5.8. Aplicación práctica</p> <p><b>6. AJUSTES Y REGULARIZACIÓN DE CUENTAS</b></p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Actualización y depreciación del activo fijo</p> <p>6.3. Ingresos y gastos acumulados</p> <p>6.4. Ingresos y gastos diferidos</p> <p>6.5. Registro de inventarios</p> <p>6.6. Gastos de organización</p> <p>6.7. Previsión para cuentas incobrables</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
--	---	--

	<p>6.8. Ajustes de gestiones anteriores y/o extraordinarias</p> <p>6.9. Errores en libros</p> <p>6.10. Omisión de registros</p> <p>6.11. Hoja de trabajo de 10 y 12 columnas</p> <p>6.12. Práctica contable</p> <p><b>7. ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p>7.1. Estado de resultados</p> <p>7.1.1. Objeto e importancia</p> <p>7.1.2. Ventas netas</p> <p>7.1.3. Costo de ventas</p> <p>7.1.4. Gastos de operación</p> <p>7.1.5. Otros ingresos y egresos</p> <p>7.1.6. Asientos de cierre preparatorios</p> <p>7.2. Balance general</p> <p>7.2.1. Concepto e importancia</p> <p>7.2.2. Estructura del balance general</p> <p>7.2.3. Activo</p> <p>7.2.4. Pasivo</p> <p>7.2.5. Patrimonio</p> <p>7.2.6. Asientos de cierre</p> <p><b>8. SISTEMAS Y MÉTODOS DE CONTROL DE INVENTARIOS</b></p> <p>8.1. Definiciones</p> <p>8.2. Control periódico (en base a cuentas auxiliares)</p> <p>8.3. Control perpetuo (en base a cuenta desdoblada)</p> <p>8.4. Kárdex Físico Valorado por promedios ponderados y PEPS</p> <p><b>9. PLANILLA DE SUELDOS</b></p> <p>9.1. Marco normativo para la elaboración de planillas</p> <p>9.2. Elaboración de planilla de sueldos</p> <p>9.3. Elaboración de planilla de cargas sociales</p> <p>9.4. Elaboración de planilla tributaria</p> <p><b>10. BURÓ DE CONTABILIDAD</b></p> <p>10.1. Aplicación práctica de obligaciones del comerciante</p> <p>10.2. Aplicación práctica de documentos mercantiles</p> <p>10.3. Aplicación práctica de llenado de formularios</p> <p>10.4. Aplicación práctica de libros de contabilidad</p> <p>10.5. Aplicación práctica de preparación de estados financieros</p> <p>10.6. Aplicación práctica de asientos de cierre</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>PRÁCTICA</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayaviri García , Daniel Contabilidad comercial</li> <li>• Código de comercio</li> <li>• Edual &amp; Jenny. Contabilidad Sistemática</li> <li>• Funes Orellana, Juan ABC de la contabilidad</li> <li>• Ledezma Beltrán , Gustavo, Contabilidad Básica , Taller grafico kipus, año 2016</li> <li>• Ley 843 y decretos reglamentarios</li> <li>• Montes Camacho, Nivert, Contabilidad Básica Aplicada. Normas de contabilidad</li> <li>• Rivera Michel, Henry. Contabilidad Básica</li> <li>• Terán Gandarilla, Gonzalo, Temas de Contabilidad Básica</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA FINANCIERA	MAF-104	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTERÉS SIMPLE</b> <b>2. DESCUENTOS SIMPLES</b> <b>3. INTERÉS COMPUESTO</b> <b>4. VALOR ACTUAL O PRESENTE A INTERÉS COMPUESTO</b> <b>5. ANUALIDADES</b> <b>6. AMORTIZACIÓN</b> <b>7. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN PROYECTO DE INVERSIONES</b>				
	CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>
<b>1. INTERÉS SIMPLE</b> 1.1. Definiciones: capital. interés. monto. 1.2. Cálculo del interés simple. 1.3. Cálculo del monto simple. 1.4. Cálculo del valor presente o valor actual de una deuda 1.5. Ecuaciones de valores equivalentes 1.6. Aplicaciones prácticas 1.7. Aplicaciones de descuento simple			AULA/PRÁCTICA		
<b>2. DESCUENTOS SIMPLES</b> 2.1. Descuento bancario 2.2. Descuento matemático 2.3. Cálculo del valor actual 2.4. Aplicaciones prácticas			AULA/PRÁCTICA		
<b>3. INTERÉS COMPUESTO</b> 3.1. Definición de intereses compuesto 3.2. Factores que intervienen en el cálculo de interés compuesto 3.3. Tasa nominal, Tasa efectiva y Tasa equivalentes 3.4. Aplicaciones prácticas			AULA/PRÁCTICA		
<b>4. VALOR ACTUAL O PRESENTE A INTERÉS COMPUESTO</b> 4.1. Valor presente de un monto a interés compuesto 4.2. Cálculo del valor futuro y valor presente de una deuda 4.3. Cálculo del tiempo o plazo de una deuda 4.4. Cálculo de la tasa de interés compuesto 4.5. Aplicaciones prácticas			AULA/PRÁCTICA		
<b>5. ANUALIDADES</b> 5.1. Definición 5.2. Anualidades anticipadas 5.3. Anualidades vencidas 5.4. Anualidades diferidas 5.5. Aplicaciones prácticas			AULA/PRÁCTICA		
<b>6. AMORTIZACIÓN</b> 6.1. Definición de amortización. 6.2. Cálculo de los valores de amortización. 6.3. Cálculo del saldo insoluto. 6.4. Fondos de amortización 6.5. Tipos de amortizaciones 6.5.1. Francés 6.5.2. Alemán 6.5.3. Americano			AULA/PRÁCTICA		

	<b>7. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN</b> 7.1. Elementos del análisis financiero 7.2. Valor actual neto (VAN) 7.3. Tasa Interna de Retorno (TIR) 7.4. Aplicaciones prácticas del VAN y del TIR	AULA/PRÁCTICA
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliaga V, Carlos. (2002) Matemática Financiera. Cali - Bogotá.</li> <li>• Álvarez A., Alberto. Matemáticas Financieras</li> <li>• Aries, Frank. (2002). Matemáticas Financieras. Libros Mc Graw Hill. México</li> <li>• Ayres, Frank. Teoría y Problemas de Matemáticas Financieras;</li> <li>• Bozo Olivera, Hugo. (2013). Curso de Matemática Financiera. 4°. Edición. Ed. A tiempo- La Paz - B</li> <li>• Castrillon, Jaime et al (2011) Matemática Financiera. Ed. U del Norte. Colombia.</li> <li>• Díaz Mata, A. y Aquilera, Gómez. (2003) Matemáticas financieras. Editorial Mc Graw Hill. México</li> <li>• Portus G., Lincoyan. Matemáticas Financieras</li> <li>• Ríos Beltrán, Raúl. Matemáticas Financieras.</li> <li>• Villalobos, José Luis. Matemáticas Financieras</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INFORMÁTICA CONTABLE	ICO-105	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. CONCEPTOS PRELIMINARES</b> <b>2. INTERNET</b> <b>3. PROCESADOR DE TEXTO-MICROSOFT WORD.</b> <b>4. HOJA ELECTRÓNICA – EXCEL BÁSICO</b> <b>5. EXCEL INTERMEDIO</b> <b>6. EXCEL AVANZADO</b> <b>7. SISTEMAS CONTABLES</b>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. CONCEPTOS PRELIMINARES</b> 1.1. Informática 1.2. Computadora 1.2.1. Hardware 1.2.2. Software <b>2. INTERNET</b> 2.1. Navegadores 2.2. Buscadores 2.3. Web social 2.4. Archivos virtuales <b>3. PROCESADOR DE TEXTO-MICROSOFT WORD.</b> 3.1. Introducción 3.2. Ventana de aplicación 3.3. Creación, edición de documentos y configuración de un documento 3.4. Formato 3.5. Sangrías y tabulaciones 3.6. Tablas 3.7. Estilos de formato 3.8. Uso de herramientas			AULA-LABORATORIO  AULA-LABORATORIO  AULA –LABORATORIO	



	<p><b>4. HOJA ELECTRÓNICA – EXCEL BÁSICO</b></p> <p>4.1. Entorno, operaciones fundamentales y atajos de teclado                  4.2. Operaciones con hojas y libros y uso de excel online                  4.3. Uso de excel en línea                  4.4. Primeras fórmulas y funciones                  4.5. Empezando a trabajar con datos                  4.6. Impresión                  4.7. Gráficos</p> <p><b>5. EXCEL INTERMEDIO</b></p> <p>5.1. Formulas y funciones                  5.2. Manipulación de datos                  5.3. Seguridad                  5.4. Tablas dinámicas                  5.5. Gráficos dinámicos</p> <p><b>6. EXCEL AVANZADO</b></p> <p>6.1. Introducción a power query                  6.2. Tablas dinámicas avanzadas                  6.3. Funciones avanzadas                  6.4. Macros                  6.5. VBA</p> <p><b>7. SISTEMAS CONTABLES</b></p> <p>7.1. Nomenclatura de cuentas                  7.2. Registro de comprobantes                  7.3. Generación de reportes                      7.3.1. Comprobante diario                      7.3.2. Libro mayor                      7.3.3. Balance de comprobación                      7.3.4. Estados financieros                  7.4. Exportación de datos contables</p>	<p>AULA –LABORATORIO</p> <p>AULA –LABORATORIO</p> <p>AULA-LABORATORIO</p> <p>AULA –LABORATORIO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ginzburg Mario C., Introducción General a la Informática, Periféricos y Redes Locales</li> <li>• <a href="http://es.slideshare.net/heynan/sistemas-de-apoyo-a-la-toma-de-decisiones-12905870">http://es.slideshare.net/heynan/sistemas-de-apoyo-a-la-toma-de-decisiones-12905870</a> <a href="http://trajano.us.es/~rafa/REDES/apuntes/T1-Introduccion.pdf">http://trajano.us.es/~rafa/REDES/apuntes/T1-Introduccion.pdf</a></li> <li>• Norton Peter, Introducción a la Computación, Ed. Mc Graw-Hill.</li> <li>• Martín Martín-Pozuelo, JOSÉ M<sup>a</sup> (2005), "Hardware microinformático: Viaje a las profundidades</li> <li>• Portus G., Lincoyan, Matemáticas Financieras</li> <li>• Villalobos, José Luis. Matemáticas Financieras. <a href="http://trajano.us.es/~rafa/REDES/apuntes/T1-Introduccion.pdf">http://trajano.us.es/~rafa/REDES/apuntes/T1-Introduccion.pdf</a></li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	ECONOMÍA GENERAL APLICADA	EGA-106	2
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p>1. HISTORIA DE LA ECONOMÍA</p> <p>2. PROBLEMA ECONÓMICO</p> <p>3. MODELO DEL FLUJO CIRCULAR DE LA ECONOMÍA</p> <p>4. LA EMPRESA (AGENTE ECONÓMICO)</p> <p>5. MECÁNICA DEL MERCADO</p> <p>6. ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR Y LA DEMANDA</p> <p>7. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE INSUMOS</p> <p>8. MAXIMIZACIÓN DE LAS GANANCIAS EN LAS EMPRESAS</p>				

	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<b>1. HISTORIA DE LA ECONOMÍA</b> 1.1. Historia de la humanidad y su relación con la economía 1.2. Modo de producción de la comunidad primitiva 1.3. Modo de producción esclavista 1.4. Modo de producción del feudalismo 1.5. Aplicación práctica	AULA
	<b>2. PROBLEMA ECONÓMICO</b> 2.1. Introducción 2.2. Métodos utilizados para hacer frente a la escasez (actividad económica) 2.3. Bienes 2.4. Recursos 2.5. Tierra 2.6. Recursos humanos 2.7. Capital 2.8. Técnica, tecnología y conocimiento 2.9. Propiedades de las fuerzas productivas 2.10. Aplicación práctica	AULA
	<b>3. MODELO DEL FLUJO CIRCULAR DE LA ECONOMÍA</b> 3.1. Sistemas de cooperación 3.2. La especialización y la producción 3.3. Problemas de la especialización 3.4. Modelo de flujo circular 3.5. Sistemas económicos (modelos) 3.6. Asignación de recursos 3.7. Economía tradicional 3.8. Economía de mercado 3.9. Economía planeada 3.10. Precios 3.11. Mercados 3.12. Economías industrializadas 3.13. Aplicación práctica	AULA
	<b>4. LA EMPRESA (AGENTE ECONÓMICO)</b> 4.1. Sectores de la economía 4.1.1. Sector primario 4.1.2. Sector secundario 4.1.3. Sector terciario 4.2. La empresa 4.3. Función de la empresa 4.4. Financiamiento de la empresa 4.5. Costos de la empresa 4.6. Aplicación práctica	AULA/PRÁCTICA
	<b>5. MECÁNICA DEL MERCADO</b> 5.1. La demanda 5.1.1. La demanda y sus variables 5.1.2. Demanda individual 5.1.3. Demanda de mercado	AULA/PRÁCTICA

	<p>5.1.4. Propiedades de la demanda                      5.1.5. Cambios en la demanda                      5.1.6. Aplicación práctica                      5.2. Comportamiento del productor                      5.2.1. La oferta                      5.2.2. La oferta y sus variables                      5.2.3. La oferta individual                      5.2.4. La oferta de mercado                      5.2.5. Propiedades de la oferta                      5.2.6. Cambios en la oferta                      5.2.7. Aplicación práctica                      5.3. Equilibrio de mercado (demanda y oferta)                      5.4. Ajustes en el equilibrio de mercado                      5.5. Cambios en el equilibrio de mercado                      5.6. Aplicación práctica  <b>6. ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR Y LA DEMANDA</b>                      6.1. Introducción                      6.2. Utilidad total                      6.3. Utilidad marginal                      6.4. Satisfacción máxima                      6.5. Aplicación práctica  <b>7. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE INSUMOS</b>                      7.1. Introducción                      7.2. Plazos de producción                      7.3. Eficiencia                      7.4. Función de producción                      7.5. Proceso productivo                      7.6. Elementos del proceso productivo                      7.7. Producto físico total (PFT)                      7.8. Producto físico marginal (PFMg)                      7.9. Producto físico medio (PFMe)                      7.10. Etapas de la producción                      7.11. Aplicación práctica  <b>8. MAXIMIZACIÓN DE GANANCIAS EN LAS EMPRESAS</b>                      8.1. Empresas                      8.2. Ganancias económicas                      8.3. Formación de ganancias económicas                      8.4. Producción y ganancias                      8.5. Nivel óptimo de producción de una empresa                      8.6. Reglas para optimizar ganancias                      8.7. Aplicación práctica</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agramont Jaime Carlos, Microeconomía</li> <li>• Economía, Colección Shaw</li> <li>• Diccionario Económico</li> <li>• Gregory M., Kiw Mac, Principios de Economía</li> <li>• Samuelson Norhaus , Economía</li> <li>• Salvatore Dominick, Microeconomía</li> <li>• Samuelson Pool, Microeconomía</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	DOCUMENTOS COMERCIALES Y MERCANTILES	DCM-107	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN</b> <b>2. BANCA MÓVIL O COMERCIO ELECTRÓNICO</b> <b>3. LA FACTURA</b> <b>4. EL CHEQUE</b> <b>5. LETRA DE CAMBIO</b> <b>6. PAGARE</b> <b>7. BOLETAS DE GARANTÍA</b> <b>8. RECIBO</b> <b>9. NOTAS DE CONTABILIDAD NC.11</b> <b>10. DIM Y DAM (PÓLIZA DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN)</b> <b>11. DERECHO DE COMERCIO</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	<b>1. INTRODUCCIÓN</b> 1.1. Generalidades 1.2. Concepto 1.3. Funciones que cumple la documentación <b>2. BANCA MÓVIL O COMERCIO ELECTRÓNICO</b> 2.1. Transferencias bancarias 2.2. Facturas electrónicas 2.3. Compras en línea 2.4. Comercio electrónico <b>3. LA FACTURA</b> 3.1. Concepto 3.2. Contenido 3.3. NSFV- características <b>4. EL CHEQUE</b> 4.1. Concepto. 4.2. Contenido 4.3. Personas que intervienen 4.4. Forma de emisión 4.5. Causas de protesto 4.6. Casos especiales 4.7. Práctica <b>5. LETRA DE CAMBIO</b> 5.1. Concepto 5.2. Contenido 5.3. Formas de emisión 5.4. Personas que intervienen 5.5. Protesto 5.6. Práctica <b>6. PAGARÉ</b> 6.1. Concepto. 6.2. Contenido 6.3. Formas de emisión 6.4. Protesto 6.5. Práctica			AULA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA  AULA/PRÁCTICA	

	<p><b>7. BOLETA DE GARANTÍA</b>  7.1. Concepto.  7.2. Contenido  7.3. Formas de emisión y garantías  7.4. Personas que intervienen  7.5. Cobro  7.6. Práctica</p> <p><b>8. RECIBO</b>  8.1. Concepto.  8.2. Contenido  8.3. Clases de recibo  8.4. Práctica</p> <p><b>9. NOTAS DE CONTABILIDAD NC.11</b>  9.1. Concepto  9.2. Contenido  9.3. Notas de débito o cargo  9.4. Notas de crédito o abono  9.5. Nota de remisión  9.6. Nota de vencimiento  9.7. Práctica</p> <p><b>10. DIM Y DAM (POLIZA DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN)</b>  10.1. Concepto  10.2. Contenido  10.3. Clases de pólizas  10.4. Certificados de depósito o prenda, WARRANT  10.5. INCOTERMS, lenguaje de comercio mundial</p> <p><b>11. DERECHO DE COMERCIO</b>  11.1. Nociones de derecho  11.1.1. Generalidades  11.1.2. El Comercio  11.1.3. El comerciante, derechos y obligaciones  11.1.4. Actos de Comercio  11.1.5. Registro de Comercio  11.2. Sociedades comerciales  11.2.1. Concepto  11.2.2. Características  11.2.3. Instrumento de constitución  11.2.4. Formas de constitución  11.2.4.1. Sociedad colectiva  11.2.4.2. Sociedad en comandita simple  11.2.4.3. Sociedad en comandita por acciones  11.2.4.4. Sociedad de responsabilidad limitada  11.2.4.5. Sociedad anónima  11.2.4.6. Sociedad accidental o de cuentas en participación  11.2.4.7. Sociedad de economía mixta</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayaviri Daniel, Contabilidad Básica y Documentos Mercantiles</li> <li>• Código de comercio.</li> <li>• Diccionario Jurídico.</li> <li>• Funes Orellana Juan, Documentos Mercantiles</li> <li>• Ley N°466.</li> <li>• Sistema de facturación virtual RND 10 - 0021 – 16</li> </ul>	





	<p>5.9. Estrategias 5.10. Procesos 5.11. Presupuestos 5.12. Herramientas (FODA, árbol de problemas) 5.13. Tipos de planificación (estratégica, táctica y operacional) 5.14. Tomas de Decisiones</p> <p><b>6. ORGANIZACIÓN</b> 6.1. ¿Qué es organización? 6.2. Importancia, características 6.3. Criterios de departamentalización 6.4. Sistemas de organización 6.5. La organización formal e informal 6.6. Autoridad, poder y tramo de control 6.7. Centralización y descentralización administrativa 6.8. Organigramas 6.9. Manuales administrativo y flujogramas</p> <p><b>7. INTEGRACIÓN DE PERSONAS Y GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b> 7.1. Concepto e Importancia 7.2. Principios, reglas y técnicas (cosas) 7.3. Integración y relaciones industriales 7.4. Relaciones públicas 7.5. Técnicas de administración de cosas 7.6. Integración de personal 7.7. El Proceso de integración de personal 7.8. Inventario de personal 7.9. Admisión de personas 7.10. Aplicación de personas 7.11. Compensación a las personas 7.12. Desarrollo del talento humano 7.13. Mantenimiento de las condiciones laborales del talento humano 7.14. Clima y cultura organizacional 7.15. Desarrollo y cambio organizacional 7.16. Reingeniería y gestión del talento humano 7.17. Calidad</p> <p><b>8. DIRECCIÓN</b> 8.1. Importancia, características y principios 8.2. El Proceso de dirección 8.3. Factores humanos y motivación 8.4. Liderazgo 8.5. Comunicación</p> <p><b>9. CONTROL</b> 9.1. ¿Qué es control? 9.2. Importancia y características 9.3. Técnicas y estándares de control 9.4. El Control como sistema de control 9.5. Requisitos previos de control y sistemas de control interno 9.6. Caso I</p>	<p>AULA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
--	--	--



	<p><b>10. EMPRENDIMIENTO</b></p> <p>10.1. Concepto de emprendimiento          10.2. Características del emprendedor          10.3. Perfil del emprendedor          10.4. Definición de empresarial</p> <p><b>11. MERCADOTECNIA</b></p> <p>11.1. Concepto          11.2. Definiciones          11.3. Importancia          11.4. Sistemas de mercadeo interno y externo          11.5. Investigación de mercado          11.6. Importancia y limitaciones de la investigación de mercados          11.7. Comportamiento del consumidor          11.8. Procesos de decisiones y comportamiento de compra del consumidor              11.8.1. Influencias sociales, culturales, psicológicas del comportamiento del consumidor          11.9. Decisiones sobre productos y precios</p> <p><b>12. CREATIVIDAD INNOVADORA</b></p> <p>12.1. Pensamiento creativo.          12.2. Fases de la creatividad.          12.3. Búsqueda de nuevas ideas.          12.4. Genios de la creatividad          12.5. Técnicas de creatividad.          12.6. Gestión creativa de conflictos.          12.7. Equipo y conducta creativa</p> <p><b>13. MODELOS DE INNOVACIÓN</b></p> <p>13.1. Modelo de tirón de la demanda          13.2. Modelo de empuje de la tecnología          13.3. Modelo de negocios          13.4. Innovación disruptiva</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goleman Daniel; El Espíritu Creativo</li> <li>• Idalberto, Chiavenato. Administración General</li> <li>• Kholer. Diccionario de Contabilidad</li> <li>• Manual para elaborar un plan de mercadotecnia. Un enfoque latinoamericano. Valiñas, Ricardo Fern <a href="https://www.facebook.com/librosparaemprendedoresbolivia/">https://www.facebook.com/librosparaemprendedoresbolivia/</a> <a href="https://www.marketing-xxi.com/concepto-de-investigacion-de-mercados-23.htm">https://www.marketing-xxi.com/concepto-de-investigacion-de-mercados-23.htm</a></li> <li>• Michael Michalko Michael, Los secretos de los Genios de la Creatividad</li> <li>• Steve blank; Bob Dorf; El Manual del Emprendedor</li> </ul>	



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>4. ESTUDIO DE LAS CUENTAS DE EXISTENCIAS EN ALMACENES - INVENTARIOS</b></p> <p>4.1. Inventarios - concepto</p> <p>4.2. Objetivos</p> <p>4.3. Sistemas de inventarios</p> <p>4.3.1. Periódicos</p> <p>4.3.2. Perpetuos</p> <p>4.4. Valuación de inventarios al costo</p> <p>4.4.1. Identificación específica</p> <p>4.4.2. Precio de la última factura</p> <p>4.4.3. Promedios simples</p> <p>4.4.4. Promedios ponderados</p> <p>4.4.5. Primeros en entrar y primeros en salir</p> <p>4.4.6. Valoración de inventarios - costo o mercado el más bajo</p> <p>4.5. Control de existencias de inventarios</p> <p>4.6. Ajuste de inventarios</p>	AULA –TALLER
	<p><b>5. ESTUDIO DE CUENTAS DEL ACTIVO FIJO (PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO)</b></p> <p>5.1. Concepto</p> <p>5.2. Objetivos</p> <p>5.3. Clasificación</p> <p>5.3.1. Activos fijos tangibles</p> <p>5.3.2. Activos fijos intangibles</p> <p>5.4. Activos fijos tangibles</p> <p>5.5. Depreciación del activos fijo intangible - métodos de cálculos</p> <p>5.5.1. Legislación boliviana</p> <p>5.5.2. Línea recta</p> <p>5.3.3. Producción o rendimientos</p> <p>5.5.4. Amortización de activos intangibles</p> <p>5.6. Revalorización técnica de activos fijos</p> <p>5.7. Retiro y baja de activos fijos</p> <p>5.8. Ventas de activos fijos</p> <p>5.9. Permuta de activos fijos</p> <p>5.10. Erogaciones capitalizables y gasto</p> <p>5.10.1. Adiciones</p> <p>5.10.2. Mejoras</p> <p>5.10.3. Reemplazos</p> <p>5.10.4. Mantenimiento</p> <p>5.10.5. Reparaciones</p> <p>5.11. Activos intangibles</p> <p>5.11.1. Reconocimiento de activos intangibles</p> <p>5.11.2. Valoración de los activos intangibles</p> <p>5.11.3. Determinación de la vida útil de los activos intangibles</p>	AULA –TALLER
	<p><b>6. ESTUDIO DE CUENTAS DE INVERSIONES</b></p> <p>6.1. Concepto</p> <p>6.2. Objetivos</p> <p>6.3. Clasificación</p> <p>6.3.1. Temporarias</p> <p>6.7.2. Participación minoritaria relativa</p> <p>6.7.3. Participación mayoritaria absoluta</p>	AULA –TALLER



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayaviri Daniel, Contabilidad Intermedia</li> <li>• Centellas España Rubén. Contabilidad Internacional.</li> <li>• CTNAC, Normas de Contabilidad (NC)</li> <li>• Funes Orellana Juan, Contabilidad Intermedia</li> <li>• Kiosso Donald E., Contabilidad Moderna</li> <li>• Ley 843 y sus Decretos Reglamentarios.</li> <li>• Mendizábal Vega Víctor Hugo, Balderrama José Antonio. Contabilidad Financiera, Primera edición febrero 2017</li> <li>• Normas Internacionales de Contabilidad (NIC).</li> <li>• Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).</li> <li>• Terán Gandarillas Gonzalo, Contabilidad Intermedia</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	CONTABILIDAD DE COSTOS I	COC-202	6
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONTABILIDAD DE COSTOS</li> <li>2. ELEMENTOS DEL COSTOS DE PRODUCCIÓN</li> <li>3. MATERIALES</li> <li>4. MANO DE OBRA</li> <li>5. COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</li> <li>6. COSTOS POR ÓRDENES DE TRABAJO</li> <li>7. COSTOS POR PROCESOS</li> <li>8. ANÁLISIS DE COSTOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. CONTABILIDAD DE COSTOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto</li> <li>1.2. La Contabilidad de costos</li> <li>1.3. Contabilidad general y contabilidad de costos</li> <li>1.4. Costos</li> <li>1.5. Gastos</li> <li>1.6. Costos variables</li> <li>1.7. Características de los costos variables</li> <li>1.8. Costo Fijo</li> <li>1.9. Características de los costos fijos</li> <li>1.10. Costos semi Fijos, semi variables o mixtos</li> <li>1.11. Hoja de trabajo para la elaboración de estados financieros de una empresa industrial</li> </ol> </li> <li><b>2. ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Materia prima</li> <li>2.2. Mano de obra</li> <li>2.3. Costo Indirecto de fabricación</li> <li>2.4. Costos en relación con la producción</li> <li>2.5. Determinación de precio de Factura</li> </ol> </li> <li><b>3. MATERIALES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Concepto</li> <li>3.2. Clasificación                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. La materia prima directa</li> <li>3.2.2. La materia prima indirecta</li> </ol> </li> <li>3.3. Control de materiales y contabilización                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. El sistema de inventario periódico</li> <li>3.3.2. El sistema de inventario perpetuo</li> </ol> </li> <li>3.4. Métodos de valuación de inventarios</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p>	

	<p>3.4.1. PEPS 3.4.2. UEPS 3.4.3. CPP</p> <p>3.5. Contabilización de formas de compra 3.5.1. Compras locales 3.5.2. Compras nacionales 3.5.3. Compras internacionales</p> <p><b>4. MANO DE OBRA</b> 4.1. Concepto 4.2. Clasificación de mano de obra 4.3. Sueldos “departamento de producción” 4.4. Sueldos “departamento de administración” 4.5. Sueldo “departamento de ventas” 4.6. Sueldo 4.7. Salario 4.8. Remuneración 4.9. Formas de remuneración 4.10. Remuneración por tiempo 4.11. Remuneración a destajo 4.12. Remuneración por contrato 4.13. Obrero 4.14. Empleado 4.15. Planilla de sueldos y salarios para entidad industrial 4.16. Planilla tributaria 4.17. Planilla patronal 4.18. Asignaciones familiares 4.19. Pago de beneficios sociales 4.20. Tratamiento contable</p> <p><b>5. COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</b> 5.1. Concepto 5.2. Clasificación costos indirectos Fijo 5.3. Prorrates de los costos indirectos de fabricación 5.3.1. Prorrateso primario 5.3.2. Prorrateso secundario 5.3.3. Prorrateso algebraico 5.4. Depreciación 5.5. Registros contables</p> <p><b>6. COSTOS POR ÓRDENES DE TRABAJO</b> 6.1. Concepto 6.2. Tratamiento contable 6.3. Ejercicios</p> <p><b>7. COSTOS POR PROCESOS</b> 7.1. Concepto 7.2. Tratamiento contable 7.3. Ejercicios</p> <p><b>8. ANÁLISIS DE COSTOS</b> 8.1. Costo marginal 8.2. Sistemas de costos y análisis comparativo 8.3. Estimación del valor económico agregado 8.4. Análisis del presupuesto y gasto de administración 8.5. Apalancamiento operativo</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
--	---	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besagaña Eduardo J., Administración Financiera</li> <li>• Clinton Congoran A., Costos Análisis y control</li> <li>• Funes Orellana Juan, Contabilidad de Costos I</li> <li>• Goldestein, Contabilidad de Costos</li> <li>• Neumer, Contabilidad de Costos</li> <li>• Piza Mancilla, Blanca Roxana, Contabilidad de Costos I</li> <li>• Rivera Henry - MICHEL Juan, Contabilidad de Costos I</li> <li>• Sánchez Rigoberto, Contabilidad de Costos I - II</li> <li>• Sinisterra Valencia, Gonzalo, Contabilidad de Costos I</li> <li>• W.B. Lawrence. Contabilidad de Costos</li> <li>• Zabala Miranda René - PIZA MANCILLA Blanca R., Contabilidad de Costos I - II</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	CONTABILIDAD DE SOCIEDADES	COS-203	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REPASO DE CONTABILIDAD BÁSICA, APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD</li> <li>2. SOCIEDADES COMERCIALES</li> <li>3. SOCIEDADES COLECTIVAS</li> <li>4. SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (1)</li> <li>5. SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (2)</li> <li>6. SOCIEDADES ANÓNIMAS</li> <li>7. SOCIEDADES EN COMANDITA</li> <li>8. ASOCIACIONES ACCIDENTALES O DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN</li> <li>9. TRANSFORMACIÓN Y FUSIÓN DE SOCIEDADES</li> <li>10. DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE SOCIEDADES</li> <li>11. CONSOLIDACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REPASO DE CONTABILIDAD BÁSICA, APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Principios y normas nacionales, PCGA y normas internacionales</li> <li>1.2. Valores y normas comunitarias y ancestral de manejo financiero transparente</li> </ol> </li> <li>2. SOCIEDADES COMERCIALES                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Persona natural</li> <li>2.1.2. Persona jurídica</li> </ol> </li> <li>2.2. Concepto de sociedad comercial</li> <li>2.3. Formas de organización , de personas, de capital</li> <li>2.4. Clasificación de las sociedades mercantiles (Ley 466)</li> <li>2.5. Contenido de instrumento constitutivo</li> <li>2.6. Diferencias entre empresas unipersonales, comerciante, empresas constituidas en sociedad</li> </ol> </li> <li>3. SOCIEDADES COLECTIVAS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Concepto</li> <li>3.2. Características</li> <li>3.3. Denominación</li> <li>3.4. Constitución</li> <li>3.5. Aporte de los socios</li> <li>3.6. Socios que administran</li> <li>3.7. Formas de aportación</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p> <p style="text-align: center;">AULA –TALLER</p>	

	<p>3.8. Distribución del resultado, utilidad y absorción de pérdidas</p> <p>3.9. Práctica contable</p> <p><b>4. SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (1)</b></p> <p>4.1. Concepto</p> <p>4.2. Características</p> <p>4.3. Denominación y razón social</p> <p>4.4. Constitución</p> <p>4.5. Formas de aporte de los socios</p> <p>4.6. Socios que administran</p> <p>4.7. Distribución del resultado, utilidad y absorción de pérdidas</p> <p>4.8. Aumento y disminución de capitales</p> <p>4.9. Práctica contable</p> <p><b>5. SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (2)</b></p> <p>5.1. Estado de evolución del patrimonio</p> <p>5.2. Concepto</p> <p>5.3. Características</p> <p>5.4. Formatos</p> <p>5.5. Elaboración en el formulario 605, SIN</p> <p>5.6. Práctica contable</p> <p><b>6. SOCIEDADES ANÓNIMAS</b></p> <p>6.1. Concepto</p> <p>6.2. Características</p> <p>6.3. Denominación y razón social</p> <p>6.4. Clasificación del capital en las sociedades anónimas</p> <p>6.5. Clasificación de las acciones</p> <p>6.6. Procedimientos de organización de sociedades anónimas</p> <p>6.7. Formas de constitución</p> <p>6.8. Aumento y disminución de capitales</p> <p>6.9. Admisión y retiro de socios</p> <p>6.10. Distribución de los dividendos</p> <p>6.11. Emisión de acciones con prima</p> <p>6.12. Emisión de acciones con descuento</p> <p>6.13. Práctica contable</p> <p><b>7. SOCIEDADES EN COMANDITA</b></p> <p>7.1. Concepto</p> <p>7.2. Características</p> <p>7.3. Constitución</p> <p>7.4. Clases de socios</p> <p>7.5. Formas de aporte de los socios</p> <p>7.6. Socios que administran</p> <p>7.7. Distribución del resultado, utilidad y absorción de pérdidas</p> <p>7.8. Aumento y disminución de capitales</p> <p>7.9. Práctica contable</p> <p><b>8. ASOCIACIONES ACCIDENTALES O DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN</b></p> <p>8.1. Concepto</p> <p>8.2. Características</p> <p>8.3. Constitución</p> <p>8.4. Clases de socios</p> <p>8.5. Formas de aporte de los socios</p> <p>8.6. Socios que administran</p> <p>8.7. Práctica contable</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
--	---	---





	<p>1.4.1. Póliza 1.4.2. Prima 1.4.3. Franquicia 1.4.4. Indemnización 1.4.5. Riesgo 1.4.6. Declaración Jurada 1.4.7. Siniestros 1.4.8. Prescripción</p> <p>1.5. Probabilidades y la ley de los grandes números 1.6. Distribución del riesgo: coaseguro y reaseguro 1.7. Estudio de casos prácticos</p> <p><b>2. MARCO LEGAL DE LAS ENTIDADES ASEGURADORAS</b> 2.1. Introducción (Ley 1883 y D.S. Reglamentario) 2.2. Objetivos de la Ley de entidades aseguradoras 2.3. Naturaleza jurídica de las compañías aseguradoras 2.4. Constitución y funcionamiento de las compañías aseguradoras 2.5. La superintendencia de pensiones, valores y seguros</p> <p><b>3. RAMOS DEL SEGURO</b> 3.1. Seguros generales 3.2. Seguros de fianza 3.3. Seguros obligatorios 3.4. Seguros de personas 3.5. Seguros de pre-pago 3.6. Servicios previsionales</p> <p><b>4. CONTABILIDAD DE SOCIEDADES DE SEGUROS</b> 4.1. Definición 4.2. Contabilidad de sociedades de seguros 4.3. Principios de contabilidad generalmente aceptados para los entes aseguradores 4.4. Manual y nomenclatura de cuentas 4.5. Tratamiento impositivo 4.6. Procesos contables de los sistemas de seguros 4.6.1. Liquidación de cobranza: seguros, coaseguros y reaseguros 4.7. Estados financieros</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acarapi Cruz, Diego Elmer, Apuntes de Seguros</li> <li>• Ley de Seguros, Gaceta Oficial de Bolivia.</li> <li>• Manual de Contabilidad de la APS</li> <li>• Palacios Fernando, Seguros Temas Esenciales, Bs.As. – Argentina, 2008.</li> <li>• Ramos Mamani, Sabino Oscar, Contabilidad de Seguros</li> <li>• Vela Quiroga Gabriel, Contabilidad de Seguro, Cbba – Bolivia, 2008.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	CONTABILIDAD BANCARIA Y COOPERATIVAS	CBC-205	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. HISTORIA DE LOS BANCOS</b> <b>2. BANCO CENTRAL DE BOLIVIA</b> <b>3. AUTORIDADES DE SUPERVISIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO (ASFI)</b> <b>4. SISTEMA FINANCIERO NACIONAL</b></p> <p><b>I. CONTABILIDAD BANCARIA</b> <b>1. CONSTITUCIÓN DE BANCOS</b> <b>2. DISPONIBILIDADES</b> <b>3. CÁMARA DE COMPENSACIÓN</b></p>				



	<p>2.22. Elección de autoridades 2.23. Estructura administrativa 2.24. Estructura orgánica</p> <p><b>3. AUTORIDADES DE SUPERVISIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO (ASFI)</b></p> <p>3.1. Introducción 3.2. Origen 3.3. El Nuevo modelo económico 3.4. Responsabilidad 3.5. Estructura orgánica 3.6. Dirección supervisión y riesgo 3.7. Dirección de normas y principios 3.8. Dirección de asuntos jurídicos</p> <p><b>4. SISTEMA FINANCIERO NACIONAL</b></p> <p>4.1. Concepto 4.2. Objetivos 4.3. Estructura del sistema financiero 4.4. Banco 4.5. Clasificación de la banca 4.6. Operaciones de un banco 4.6.1. Operaciones pasivas 4.6.2. Operaciones activas 4.7. Organización bancaria 4.8. Organigrama</p> <p><b>5. CONTABILIDAD BANCARIA</b></p> <p>5.1. Aspectos generales 5.2. Definición de contabilidad bancaria 5.3. Libros de contabilidad 5.4. Comprobantes contables 5.5. Plan de cuentas 5.6. Manual de cuentas 5.7. Disposiciones generales 5.8. Identificación de cuentas 5.9. Cierre de gestión 5.10. Presentación de los estados financieros 5.11. Operaciones a plazo 5.12. Normas contables 5.13. Valuación de activos y pasivos en M/E 5.14. Valuación de activos en M/N 5.15. Cálculo y exposición de productos por cobrar y cargos por pagar 5.16. Asignación de costos 5.17. Consolidación de oficina central y sucursales 5.18. Partidas pendientes de imputación 5.19. Registro y archivo de documentos</p> <p><b>6. CONSTITUCIÓN DE BANCOS</b></p> <p>6.1. Marco legal 6.2. Constitución 6.3. Requisitos de constitución 6.4. Licencia 6.5. Capital 6.5.1. Ejercicios contables</p> <p><b>7. DISPONIBILIDADES</b></p> <p>7.1. Marco legal</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
--	---	---

	<p>7.2. Casos de débito            7.3. Casos de crédito            7.4. Saldo            7.5. Registros contables            7.6. Ejercicios contables</p> <p><b>8. CÁMARA DE COMPENSACIÓN</b></p> <p>8.1. Definición            8.2. Automatización de La cámara            8.3. Importancia del encaje legal            8.4. Asociación de bancos privados de Bolivia            8.5. Diseño de cheques            8.6. Caracteres de impresión            8.7. Impresión de cheque            8.8. Pre marcado            8.9. Requisitos            8.10. Material de los cheques            8.11. Legibilidad de la información            8.12. Post marcado            8.13. Lectura electrónica de cheques            8.14. Ejercicios Contables</p> <p><b>9. ADELANTOS EN CUENTAS CORRIENTES</b></p> <p>9.1. Concepto            9.2. Dinámica            9.3. Saldo            9.4. Clases de adelantos en cuenta corriente            9.5. Ejercicios contables</p> <p><b>10. DEPÓSITO EN CAJA DE AHORROS</b></p> <p>10.1. Concepto            10.2. Descripción            10.3. Especificaciones            10.4. Caso de débito            10.5. Caso de crédito            10.6. Saldo            10.7. Ejercicios contables</p> <p><b>11. OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO A PLAZO</b></p> <p>11.1. Concepto            11.2. Caso de debito            11.3. Caso de crédito            11.4. Codificación            11.5. Saldo            11.6. Ejercicios contables</p> <p><b>12. ENCAJE LEGAL</b></p> <p>12.1. Disposiciones generales            12.2. Pasivos sujetos a encaje legal            12.3. Computo de encaje legal            12.4. Fondo de requerimiento de activos líquidos            12.5. Registro e información de encaje            12.6. Prohibiciones, limitaciones y sanciones            12.7. Ejercicios contables</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
--	--	---

	<p><b>13. CARTERA DE CRÉDITOS</b></p> <p>13.1. Concepto  13.2. Cartera  13.3. Requisitos para obtener un crédito  13.4. Casos de débitos  13.5. Casos de créditos  13.6. Saldo  13.7. Código  13.8. Disposiciones legales  13.9. Clasificación de la cartera  13.10. Tasa de interés penal  13.11. Registro de cartera en mora</p> <p><b>14. CARTERA VIGENTE DOCUMENTOS DESCONTADOS</b></p> <p>14.1. Documentos descontados  14.2. Saldo  14.3. Código  14.4. Aspectos generales  14.5. Ejercicios contables</p> <p><b>15. PRÉSTAMOS A PLAZO FIJO</b></p> <p>15.1. Descripción  15.2. Dinámica  15.3. Saldo  15.4. Código  15.5. Ejercicios contables</p> <p><b>16. PRÉSTAMOS AMORTIZABLES</b></p> <p>16.1. Descripción  16.2. Dinámica  16.3. Saldo  16.4. Código  16.5. Ejercicios contables</p> <p><b>17. PRÉSTAMOS CON RECURSOS DEL BCB</b></p> <p>17.1. Descripción  17.2. Dinámica  17.3. Saldos</p> <p><b>18. TARJETAS DE CRÉDITO</b></p> <p>18.1. Descripción  18.2. Dinámica  18.3. Saldos  18.4. Código  18.5. Características  18.6. Ejercicios contables</p> <p><b>19. CARTERA EN MORA</b></p> <p>19.1. Ejercicios Contables</p> <p><b>20. BIENES ADJUDICADOS</b></p> <p>20.1. Concepto  20.2. Dinámica  20.3. Ejercicios contables</p> <p><b>21. PREVISIÓN DE LA CARTERA ESPECÍFICA</b></p> <p>21.1. Introducción  21.2. Clasificación de créditos  21.3. Otros</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
--	--	---

	<p><b>22. RIESGO Y CALIFICACIÓN DE LA CARTERA</b>                  22.1. Principios generales                  22.2. Definiciones                  22.3. Evaluación y calificación de la cartera                  22.4. Régimen de provisiones                  22.5. Garantías                  22.6. Otros</p> <p><b>23. IMPUESTOS A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)</b>                  23.1. Introducción                  23.2. Características generales                  23.3. Ley 3446 ITF                  23.4. Decreto Reglamentario Nº 28815</p> <p><b>24. UNIDAD DE FOMENTO A LA VIVIENDA (UFVs)</b>                  24.1. Antecedentes                  24.2. Marco legal                  24.3. Reglamento de la UFVs</p> <p><b>II CONTABILIDAD DE COOPERATIVAS</b></p> <p><b>1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE COOPERATIVAS</b>                  1.2. Historia de cooperativismo                  1.3. Filosofía y principios del cooperativismo                  1.4. Concepto del cooperativismo                  1.5. El Cooperativismo en Bolivia                  1.6. Naturaleza y organización de las cooperativas                  1.7. Tipos de cooperativas</p> <p><b>2. CONTABILIDAD DE LAS SOCIEDADES DE COOPERATIVAS</b>                  2.1. Plan de cuentas                  2.2. Cuentas de balance                  2.3. Papeletas contables                  2.4. Libros contables                  2.5. Hoja de colecta                  2.6. Registro de socios                  2.7. Informes mensuales                  2.8. Práctica contable</p>	<p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p> <p>AULA –TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Servicios Financieros</li> <li>• Ley General de Cooperativas</li> <li>• Manual de Cuentas para Bancos y Entidades Financieras</li> <li>• Mendoza Alberto, Contabilidad Bancaria</li> <li>• Narvaes Rolando, Contabilidad de Cooperativas</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	SISTEMA TRIBUTARIO	SIT-206	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. ÁMBITO TRIBUTARIO, POLÍTICA Y TEORÍA FISCAL</b>  <b>2. SISTEMA TRIBUTARIO</b>  <b>3. LEY 843 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS</b>  <b>4. LEY 1606. Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS</b>  <b>5. LEY 2492 CÓDIGO TRIBUTARIO BOLIVIANO</b>  <b>6. OFICINA VIRTUAL S.I.N. SU FORMA DE USO</b>  <b>7. PROCEDIMIENTOS TRIBUTARIOS, LLENADO DE FORMULARIOS</b></p>				

		8. AUTORIDAD DE IMPUGNACIÓN TRIBUTARIA
		9. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN TRIBUTARIA
		10. PROCEDIMIENTOS POR CONTRAVENCIONES TRIBUTARIAS Y SANCIONES
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<b>1. ÁMBITO TRIBUTARIO, POLÍTICA Y TEORÍA FISCAL</b>	AULA –TALLER
	1.1. Contextualización	
	1.2. Concepto y generalidades tributarias	
	1.3. Aplicación fiscal de los principios de la contabilidad	
	1.4. Normas tributarias	
	<b>2. SISTEMA TRIBUTARIO</b>	AULA –TALLER
	2.1. Función y definición	
	2.2. Constitución y principios del sistema tributario	
	2.3. Algunas normas fiscales con incidencia	
<b>3. LEY 843 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS</b>	AULA –TALLER	
3.1. Función y definición		
3.2. Constitución y principios del sistema tributario		
3.3. Impuestos vigentes		
3.4. Impuestos nacionales		
3.5. Impuestos departamentales		
3.6. Impuestos municipales		
<b>4. LEY 1606. Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS</b>	AULA –TALLER	
4.1 Función y definición		
4.2 Constitución y principios del sistema tributario		
<b>5. LEY 2492 CÓDIGO TRIBUTARIO BOLIVIANO</b>	AULA –TALLER	
5.1. Disposiciones preliminares		
5.2. Relación jurídica tributaria		
5.3. Derechos y deberes de los sujetos		
5.4. Procedimientos tributarios		
5.5. Impugnaciones		
5.6. Recursos administrativos		
5.7. Superintendencias tributarias		
5.8. Recursos ante la AIT		
5.9. Ilícitos tributarios		
5.9.1. Contravenciones tributarios		
5.9.2. Delitos tributarios		
5.10. Procedimientos para sancionar los ilícitos tributarios		
<b>6. OFICINA VIRTUAL S.I.N. SU FORMA DE USO</b>	AULA –TALLER	
6.1. Marco normativo		
6.2. Uso de la oficina virtual		
<b>7. PROCEDIMIENTOS TRIBUTARIOS, LLENADO DE FORMULARIOS</b>	AULA –TALLER	
7.1. Llenado de formularios I.V.A.		
7.2. Llenado de formulario I.T.		
7.3. Llenado de formulario R.C. - I.V.A.		
7.4. Llenado de formulario I.U.E.		
7.5. Otros formularios		
<b>8. AUTORIDAD IMPUGNACIÓN TRIBUTARIA</b>	AULA –TALLER	
8.1 Normativa vigente		
8.2 Procedimientos de ejecución		
8.3 Resoluciones de la AIT		
<b>9. FORMAS DE IMPUGNACIÓN TRIBUTARIA</b>	AULA –TALLER	
9.1 Procedimientos legales y técnicos		



	<b>10. PROCEDIMIENTOS POR CONTRAVENCIONES TRIBUTARIAS Y SANCIONES</b> 10.1 Procedimientos técnicos de impugnación	AULA –TALLER
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancalle Choque Demetrio, Contabilidad Tributaria</li> <li>• Arteaga Dorado, René. Determinaciones Tributarias</li> <li>• Contabilidad Tributaria.</li> <li>• El entorno Legal y Contable del Sistema Tributario Boliviano de Mcs. Jorge Valdez Montoya</li> <li>• Ley 843 actualizado y Decretos Reglamentarios SIN</li> <li>• Ley 1606 y sus Decretos Reglamentarios SIN</li> <li>• Ley 2492 Código Tributario Boliviano actualizado</li> <li>• Ley 1448 Actualización a la ley 843</li> <li>• Página virtual del S.I.N.</li> <li>• www.impuestos.gob.bo</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	INVESTIGACIÓN APLICADA Y EMPRENDIMIENTO	IAE-207	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN APLICADA</li> <li>2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN APLICADA</li> <li>3. MARCO REFERENCIAL</li> <li>4. METODOLOGÍA</li> <li>5. EJECUCIÓN Y PROCESO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN</li> <li>6. EL PROYECTO</li> <li>7. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA</li> <li>8. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD LEGAL</li> <li>9. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE MERCADO</li> <li>10. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE GESTIÓN</li> <li>11. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL</li> <li>12. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA</li> <li>13. ELABORACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO</li> <li>14. NORMAS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS</li> <li>15. PROCESO DE INFORMACIÓN DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN</li> <li>16. EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN APLICADA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencias entre conocimiento empírico y conocimiento científico</li> <li>1.2. Ciencia y características</li> <li>1.3. Teoría y características</li> <li>1.4. Clases de investigación</li> <li>1.5. Investigación científica e investigación aplicada</li> </ol> </li> <li>2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN APLICADA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elección del tema de investigación</li> <li>2.2. Observación de los fenómenos contables</li> <li>2.3. Situaciones problemáticas</li> <li>2.4. Formulación problemática</li> <li>2.5. La Idea de Investigación                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.5.1. Qué es una idea de investigación</li> <li>2.5.2. Fuentes para la identificación de la idea de investigación.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA/PRÁCTICA</p> <p style="text-align: center;">AULA/PRÁCTICA</p>	

	<p>2.6. El problema de investigación</p> <p>2.6.1. Árbol de problemas</p> <p>2.6.2. Análisis de las causas y efectos</p> <p>2.6.3. Situación problemática</p> <p>2.7. Formulación de los objetivos</p> <p>2.7.1. Características de los objetivos</p> <p>2.7.2. Tipos de objetivos</p> <p>2.7.2.1. Objetivo general</p> <p>2.7.2.2. Objetivos específicos</p> <p>2.7.2.3. Procedimientos para el planteamiento de objetivos</p> <p>2.8. Justificación de la investigación aplicada</p> <p>2.8.1. ¿Qué es justificar un proyecto?</p> <p>2.8.2. Factibilidad del proyecto</p> <p>2.8.3. Viabilidad del proyecto</p> <p>4.3. Estructura para justificar el proyecto</p> <p><b>3. MARCO REFERENCIAL</b></p> <p>3.1. Marco teórico</p> <p>3.2. Marco conceptual</p> <p>3.3. Marco situacional</p> <p>3.4. Marco legal</p> <p>3.5. Marco histórico</p> <p><b>4. METODOLOGÍA</b></p> <p>4.1. Enfoques de la metodología</p> <p>4.2. Diseño de la investigación</p> <p>4.3. Tipos de investigación</p> <p>4.3.1. Métodos</p> <p>4.3.2. Técnicas</p> <p>4.3.2.1. Documentales</p> <p>4.3.2.2. De campo.</p> <p>4.3.2.3. Experimentales</p> <p>4.3.3. Instrumentos</p> <p>4.3.4. Guía de entrevista</p> <p>4.3.5. Cuestionario</p> <p>4.3.6. Guía de observación</p> <p>4.3.7. Población</p> <p>4.3.7.1. Muestra</p> <p><b>5. EJECUCIÓN Y PROCESO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b></p> <p>5.1. Población y muestra</p> <p>5.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <p>5.2.1 La observación</p> <p>5.2.2 La entrevista</p> <p>5.2.3 El cuestionario</p> <p>5.3. Procesamiento de datos</p> <p>5.4. Revisión y consistencia de la información</p> <p>5.5. Clasificación de la información</p> <p>5.6. Clasificación, tabulación y evidencias</p> <p>5.7. Análisis de la información</p> <p>5.8. Análisis documental cuantitativo</p> <p>5.9. Análisis documental cualitativo</p> <p>5.10 Interpretación de la información</p> <p><b>6. EL PROYECTO</b></p> <p>6.1. Definición</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
--	--	---

	<p>6.2. Tipos de proyectos:          6.2.1. Proyecto de Grado          6.2.2. Proyecto sociocomunitario productivo          6.2.3. Proyecto de emprendimiento productivo          6.2.4. Trabajo dirigido externo</p> <p>6.3. Relación entre proyectos</p> <p>6.2. Proyectos de Inversión</p> <p>6.3. Introducción</p> <p>6.4. Clasificación de los proyectos de inversión</p> <p>6.5. Relación entre proyectos</p> <p><b>7. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA</b></p> <p>7.1. Organización</p> <p>7.2. Costos de servicios</p> <p>7.3. Determinación de precios</p> <p><b>8. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD LEGAL</b></p> <p>8.1. Marco normativo</p> <p>8.2. Constitución</p> <p><b>9. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE MERCADO</b></p> <p>9.1. Oferta</p> <p>9.2. Demanda</p> <p>9.3. Precio, plaza, producto</p> <p><b>10. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE GESTIÓN</b></p> <p>10.1. Recursos humanos</p> <p>10.2. Control y supervisión</p> <p><b>11. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL</b></p> <p>11.1. Evaluación del impacto Ambiental</p> <p>11.2. Normas ISO ambientales</p> <p><b>12. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA</b></p> <p>12.1. Flujo de caja proyectado</p> <p>12.2. Tasa interna de retorno</p> <p>12.3. Valor actual neto</p> <p>12.4. Periodo de recuperación de la inversión</p> <p>12.5. Fuentes de financiamiento</p> <p><b>13. LABORACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO</b></p> <p>13.1. Proyecto de grado</p> <p>13.2. Proyecto Sociocomunitario Productivo</p> <p>13.3. Proyecto de Emprendimiento Productivo</p> <p><b>14. PROCESO DE LA INFORMACIÓN DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>14.1. Informe de la investigación</p> <p>14.2. Portada y contraportada</p> <p>14.3. Dedicatoria</p> <p>14.4. Agradecimientos</p> <p>14.5. Índice</p> <p>14.6. Resumen</p> <p>14.7. Introducción</p> <p>14.8. Sección principal</p> <p>14.9. Capítulo I (marco teórico, conceptual y normativo)</p> <p>14.10. Capítulo II (marco práctico)</p> <p>14.11. Conclusiones y recomendaciones</p> <p>14.12. Bibliografía</p> <p><b>15. METODOLOGÍA PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO.</b></p> <p>15.1. La idea de negocio.</p> <p>15.2. Estudio de un caso específico.</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
--	--	--

	<p>15.3. Modelo de negocio CANVAS</p> <p>15.4. Segmento de clientes o grupo objetivo.</p> <p>15.5. Propuesta de valor.</p> <p>15.6. Relación con el cliente o grupo objetivo.</p> <p>15.7. Fuentes de ingresos y recursos clave.</p> <p>15.8. Actividades y aliados clave.</p> <p>15.9. Estructura de costos.</p> <p><b>16. EL INICIO DEL EMPRENDIMIENTO</b></p> <p>16.1. Las etapas para emprender</p> <p>16.2. Etapa de sensibilización</p> <p>16.3. Etapa de identificación</p> <p>16.4. Etapa de formulación o nacimiento STARTUP</p> <p>16.5. Puesta en marcha o incubación</p> <p>16.6. Aceleración, generación y evaluación de ideas.</p> <p><b>17. PLANES DE NEGOCIO</b></p> <p>17.1. Modelos de negocio</p> <p>    17.1.1. Creatividad e Innovación en modelos de negocio</p> <p>    17.1.2. Evaluación de ideas y oportunidades de negocio</p> <p>    17.1.3. Estructuración de modelos de negocio</p> <p>17.2. Plan de Negocio 1</p> <p>    17.2.1. Descripción del negocio</p> <p>    17.2.2. Mercado meta y competencia</p> <p>    17.2.3. Posicionamiento estratégico y valor</p> <p>17.3. Plan de Negocio 2</p> <p>    17.3.1. Operaciones y organización del negocio</p> <p>    17.3.2. Impacto del negocio</p> <p>    17.3.3. Análisis de factibilidad financiera</p> <p>    17.3.4. Metas, evaluación y ajustes.</p>	<p>AULA/PRÁCTICA</p> <p>AULA/PRÁCTICA</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agramontt, Pautas para la Formulación Evaluación y Administración de Proyectos</li> <li>• Arenas Martínez, Rene (2006), Manual para la elaboración de proyectos, DICYT- UAJMS. Tarija - Bolivia</li> <li>• Balanko-Dickson, Greg, como preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc Graw Hill México, 2008.</li> <li>• Bunge, Mario (1986): La ciencia su método y su filosofía. Ed. Siglo Veinte. Argentina.</li> <li>• Charles Martin, Administración por Proyectos - Como hacerlo operante</li> <li>• Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (2006). Manual para la elaboración de proyectos, Tarija – Bolivia.</li> <li>• García García, Enrique, Formación de emprendedores, Editorial patria, México 2009</li> <li>• Hessen, Johan (s/f) Teoría del conocimiento, Ed, ORBE. Chile.</li> <li>• ILPES. Control de la Ejecución de Proyectos por el Método Crítico.</li> <li>• ILPES. Guía para la Preparación de Proyectos.</li> <li>• Morales P. Roger, Preparación y Evaluación de Proyectos con Excel 97</li> <li>• Paredes Marcos, Como Preparar y Evaluar Proyectos de Factibilidad</li> <li>• Steve Blank; Bob Dorf; El Manual del Emprendedor</li> <li>• Silva Duarte, Jorge Enrique, Emprendedor, Editorial Alza omega, Bogotá, 2008Sampieri Hernández, Roberto y COLLAO Calos, Fernández (2012) Metodología de la Investigación, 6ª Edición, Mc Graw Hill. México.</li> <li>• Silvente Suris, Pablo/VILLARROEL Daza María Helen/VALDIVIESO Taborga, Carlos (2006), Metodología de la investigación. Enfoque sistémico y complejo para las ciencias sociales. Editorial “Los amigos del libro”, Bolivia.</li> <li>• Tamayo Tamayo, Mario (1999) El proyecto de investigación Módulo 2 Serie Aprender A Investigar, 3ª Edición, ARFO, Editor Ltda. Colombia</li> <li>• Velasco, Carlos (2003) Metodología de la Investigación. La Paz – Bolivia.</li> </ul>	

c) Tercer Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CONTABILIDAD AGROPECUARIA	COA-301	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. INTRODUCCIÓN A LOS COSTOS AGROPECUARIOS</b> <b>2. ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS</b> <b>3. LA ADMINISTRACIÓN DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN (ACTIVOS BIOLÓGICOS)</b> <b>4. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA</b> <b>5. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN GANADERA</b> <b>6. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN AVÍCOLA</b> <b>7. CONTABILIDAD DE COSTOS PISCÍCOLA</b> <b>8. ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LOS COSTOS AGROPECUARIOS</b> 1.1. Introducción 1.2. Labores agropecuarias 1.3. Terminología 1.4. Comercialización de productos 1.5. Contabilidad agropecuaria 1.6. Objeto de la contabilidad de costos 1.7. Costos Directos e Indirectos agropecuarios 1.8. Costo unitario 1.9. Variación de costos 1.10. Volumen físico de la producción y sus costos 1.11. Cuadro de la Ley de rendimientos decrecientes 1.12. Plan de cuentas 1.13. Coeficiente de depreciación 1.14. Ley de servicio nacional de reforma agraria 1.15. Régimen agropecuario unificado.			AULA/TALLER	
	<b>2. ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS</b> 2.1. Formas de organización de las empresas agropecuarias 2.2. Sociedad anónima sociedad de responsabilidad limitada y otras 2.3. La colonización 2.4. Empresas 2.4.1. Empresas de tipo agrícola – familiar- empresas comunitarias agrícolas asociativas 2.4.2. Cooperativas agropecuarias –empresa Estatal- empresas de co-gestión 2.5. Estructura orgánica de las empresas agropecuarias 2.6. Clasificación de los sistemas productivos – agropecuarios 2.6.1. Contabilidad agrícola 2.6.2. Contabilidad ganadera 2.6.3. Contabilidad avícola 2.6.4. Contabilidad piscícola			AULA/TALLER	
<b>3. LA ADMINISTRACIÓN DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN (ACTIVOS BIOLÓGICOS)</b> 3.1. Dirección y administración 3.2. Instrumentos de administración agropecuaria 3.3. Presupuesto 3.4. Régimen presupuestario 3.5. Ejercicio sobre presupuesto			AULA/TALLER		

	<p><b>4. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA</b></p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Labores agrícolas</p> <p>4.3. Calendario agrícola</p> <p>4.4. Producción agrícola</p> <p>4.4.1. Plantaciones</p> <p>4.4.2. Permanentes</p> <p>4.4.3. Transacciones tipo</p> <p>4.4.4. Cultivos estacionales</p> <p>4.4.5. Control y registro contable de la explotación agrícola</p> <p>4.4.6. Ejemplo práctico</p> <p><b>5. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN GANADERA</b></p> <p>5.1. Producción de ganadería</p> <p>5.2. Concepto e Importancia de la ganadería</p> <p>5.3. Ganado Bovino o vacuno</p> <p>5.4. Explotación ganadera</p> <p>5.5. Riesgo e Incertidumbre</p> <p>5.6. Precauciones contra incertidumbre</p> <p>5.7. Políticas a nivel nacional</p> <p>5.8. Ciclo de producción ganadera</p> <p>5.8.1. Nacimientos y morbi-mortalidad</p> <p>5.8.2. Terneros de 1 a 3 meses</p> <p>5.8.3. Ganado seleccionado</p> <p>5.8.4. Toros sementales</p> <p>5.8.5. Ganado en producción</p> <p>5.8.6. Ganado de cría</p> <p>5.8.7. Venta de ganado</p> <p>5.8.8. El Hato</p> <p>5.8.9. Manejo de hatos e insumos veterinarios</p> <p>5.8.10. Marcado y codificación del ganado</p> <p>5.8.11. Producción de leche</p> <p>5.8.12. Producción de queso</p> <p>5.8.13. Superficies forrajeras</p> <p>5.8.14. Contabilidad ganadera</p> <p>5.8.15. Diferencias contable</p> <p>5.8.16. Plan de cuentas</p> <p>5.8.17. Ejemplo práctico</p> <p><b>6. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN AVÍCOLA</b></p> <p>6.1. Laborares Avícolas</p> <p>6.2. Clasificación de las aves domésticas</p> <p>6.3. Incubación</p> <p>6.4. Alimentación</p> <p>6.5. Cría de pollos</p> <p>6.6. Industrias de huevo</p> <p>6.7. Control y registro contable de explotación avícola</p> <p>6.8. Enfermedades de las aves</p> <p>6.9. Ejemplo práctico</p> <p><b>7. CONTABILIDAD DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN PISCÍCOLA</b></p> <p>7.1. Laborares piscícolas</p> <p>7.2. Clasificación de los peces</p> <p>7.3. Incubación</p> <p>7.4. Alimentación</p> <p>7.5. Cría de peces</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	--	---



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p>2.5.2. Como deducción al costo de los artículos vendidos del producto principal</p> <p>2.6. Proceso contable de los costos conjuntos y subproductos</p> <p>2.7. Prácticas</p> <p><b>3. COSTOS ESTIMADOS</b></p> <p>3.1. Concepto</p> <p>3.2. Presupuesto de ventas y presupuesto de producción</p> <p>3.3. Cálculo anticipado de los elementos del costo</p> <p>3.3.1. Materiales</p> <p>3.3.2. Mano de obra</p> <p>3.4. Gastos indirectos</p> <p>3.4.1. Ventajas y limitaciones de los costos estimados</p> <p>3.4.2. Hoja de costos estimados</p> <p>3.4.3. Determinación del coeficiente rectificar</p> <p>3.4.4. Valoración de los productos en proceso</p> <p>3.4.5. Cálculo de las variaciones y su ajuste</p> <p>3.4.6. Práctica</p> <p><b>4. INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES</b></p> <p>4.1. Concepto</p> <p>4.2. Etapas del proceso de toma de decisiones</p> <p>4.3. Punto de equilibrio</p> <p>4.4. Análisis del costo – volumen - utilidad</p> <p>4.5. Análisis del margen de seguridad en las utilidades</p> <p>4.6. Costeo directo</p> <p>4.7. Ventajas del costeo directo</p> <p>4.8. Fundamento del costeo absorbente o integral</p> <p>4.9. Costos del producto y del período</p> <p>4.10. Costos variables</p> <p>4.11. Elaboración de estados financieros de empresas industriales</p> <p>4.12. Casos prácticos</p> <p><b>5. COSTOS ESTÁNDAR</b></p> <p>5.1. Naturaleza de los costos estándar</p> <p>5.2. Beneficios de los costos estándar</p> <p>5.3. Ventajas y desventajas de los costos estándar</p> <p>5.4. Usos de los costos estándar</p> <p>5.4.1. Control de costos</p> <p>5.4.2. Planeación presupuestaria</p> <p>5.4.3. Fijación de precios de los productos</p> <p>5.5. Tipos de estándares</p> <p>5.5.1. Estándares fijos o básicos</p> <p>5.5.2. Estándares ideales</p> <p>5.5.3. Estándares alcanzables</p> <p>5.6. Establecimiento de los estándares</p> <p>5.6.1. Estándares de materiales directos</p> <p>5.7. Contabilización de la compra de los materiales</p> <p>5.7.1. A costo estándar</p> <p>5.7.2. A costo real</p> <p>5.7.3. Cierre de las desviaciones</p> <p>5.8. Estándares de mano de obra directa</p> <p>5.8.1. Estándares de precio de la mano de obra directa</p> <p>5.8.2. Estándares de eficiencia u horas de mano de obra directa</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>



	<p>5.8.3. Desviaciones en la mano de obra directa</p> <p>5.8.4. Causas de las desviaciones en horas de mano de obra directa</p> <p>5.8.5. Causas de las desviaciones en precio o salario de la mano de obra</p> <p>5.9. Estándares de costos indirectos de fabricación</p> <p>5.9.1. Determinación de la capacidad o volumen de producción</p> <p>5.9.2. Presupuesto de costos indirectos, considerando costos fijos y variables</p> <p>5.9.3. Presupuesto y volúmenes de producción</p> <p>5.9.4. Tasa estándar</p> <p>5.9.5. Desviaciones en costos indirectos de fabricación</p> <p>5.9.6. Desviaciones en gasto o presupuesto</p> <p>5.9.7. Desviación en capacidad</p> <p>5.9.8. Desviación en cantidad</p> <p>5.10. Mecánica contable de los costos estándar</p> <p>5.10.1. Método "A" o "Parcial"</p> <p>5.10.2. Método "B" o "Completo"</p> <p>5.11. Prácticas</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayaviri García, Daniel Contabilidad de Costos</li> <li>• Del Rio, Cristóbal contabilidad de Costos</li> <li>• Funes Orellana, Jua; Contabilidad de Costos parte II,</li> <li>• Serie Shaum, Contabilidad de Costos</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL	COG-303	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p><b>2. COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p><b>3. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p><b>4. ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p><b>5. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p>1.1. Origen del sistema de contabilidad integrada</p> <p>1.2. Definición general de contabilidad</p> <p>1.3. Definir ciclo contable</p> <p>1.4. Integración de los sistemas de información</p> <p>1.5. Disposiciones legales y técnicas en el sistema contable integrada</p> <p>1.6. Ley 1178 de administración y control gubernamental</p> <p>1.7. Reglamentos de la Ley 1178</p> <p>1.7.1 Decreto Supremo Nº 23215 atribuciones de la Contraloría General del Estado</p> <p>1.7.2 Decreto Supremo Nº 23318-A responsabilidad por la función pública</p> <p>1.8. Sistemas que regulan la Ley 1178</p> <p>1.8.1. Para programar y organizar las actividades</p> <p>1.8.1.1. Normas básicas del sistema de programación de operaciones</p> <p>1.8.1.2. Normas básicas del sistema de organización Administrativa</p> <p>1.8.1. 3. Normas básicas del sistema de presupuesto.</p> <p>1.8.2. Para ejecutar las operaciones programadas</p> <p>1.8.2.1 Normas básicas del sistema de administración de personal</p>			AULA/TALLER	

	<p>1.8.2.2 Normas básicas del sistema de administración de bienes y servicios</p> <p>1.8.2.3. Normas básicas del sistema de tesorería y crédito público</p> <p>1.8.2.4. Normas básicas del sistema de contabilidad integrada</p> <p>1.8.3. Para controlar la gestión del sector público</p> <p>1.8.3.1. Control gubernamental, (control interno, control externo posterior)</p> <p>1.9. Ámbito de aplicación</p> <p><b>2. COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p>2.1. Concepto de sistema de contabilidad integrada</p> <p>2.2. Objetivo del sistema de contabilidad integrada</p> <p>2.3. Subsistema de registro patrimonial</p> <p>2.4. Subsistema de registro presupuestario</p> <p>2.5. Subsistema de registro de tesorería</p> <p>2.6. Clasificador presupuestario</p> <p>2.7. Combinaciones presupuestario, patrimonial y de tesorería</p> <p>2.8. Manual de contabilidad gubernamental integrada</p> <p><b>3. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p>3.1. Presupuestos por programas el SIGEP</p> <p>3.2. Acciones presupuestarias</p> <p>3.3. Jerarquización de acciones presupuestarias</p> <p>3.4. Categorías programáticas</p> <p>3.4.1. Programa</p> <p>3.4.2. Subprograma</p> <p>3.4.3. Proyecto</p> <p>3.4.4. Obra</p> <p>3.4.5. Actividad</p> <p>3.4.6. Otros</p> <p>3.5. Sistema de información y gestión del empleo público (SIGEP)</p> <p>3.6. Selección de momentos de registro</p> <p>3.6.1. Momentos de registro para recursos</p> <p>3.6.1.1. Estimado, devengado y pagado</p> <p>3.6.2. Momentos de registro de gastos</p> <p>3.6.2.1. Apropiación o asignación, compromiso, devengado, Pagado</p> <p>3.7. Normas y principios de contabilidad Integrada.</p> <p>3.8. Práctica contable con momentos de registro y tipos de ejecución presupuestaria</p> <p><b>4. ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA</b></p> <p>4.1. Conceptos de estados financieros básicos</p> <p>4.2. Balance general</p> <p>4.3. Estado de recurso y gastos</p> <p>4.4. Cuenta ahorro inversión financiamiento</p> <p>4.5. Estado de flujo de efectivo</p> <p>4.6. Requisitos para la presentación de Estados Financieros</p> <p><b>5. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA.</b></p> <p>5.1. Planteamiento de ejercicios</p> <p>5.2. Aperturas programáticas, presupuesto de recursos y gastos</p> <p>5.3. Balance de apertura o saldos iniciales</p> <p>5.4. Registros presupuestarios y contables (modelo SIGEP)</p> <p>5.5. Ajustes de recursos y gastos</p> <p>5.6. Asientos de cierre del ejercicio</p> <p>5.7. Emisión de estados financieros.</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	--

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitución Política del Estado</li> <li>• Decreto Supremo N° 23318-A Responsabilidad por la Función Pública</li> <li>• Decreto Supremo N° 23215 Atribuciones de la Contraloría General del Estado</li> <li>• Manual de Contabilidad del Sector Público Actualizado</li> <li>• Lafuente Aranibar, Jimmy R, (Ed 2013,2014) Contabilidad Integrada Gubernamental</li> <li>• Ley 1178 de 20 de julio de (1990) de Administración y Control Gubernamental</li> <li>• Ley 482 de Gobiernos Autónomos Municipales</li> <li>• Resolución Suprema N° 227121 Normas Básicas del Sistema de Contabilidad Integrada Sistema Integrado de Gestión Pública – SIGEP.</li> </ul>
---------------------	---

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CONTABILIDAD EXTRACTIVA (MINERA, PETROLERA Y FORESTAL)	CEP-304	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. CONTABILIDAD MINERA</b> <b>2. CONTABILIDAD FORESTAL</b> <b>3. CONTABILIDAD PETROLERA</b>				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. CONTABILIDAD MINERA</b> 1.1. Organización de una Empresa Minera 1.1.1. Reseña histórica de la minería en Bolivia 1.1.2. Marco normativo 1.1.3. Conformación de empresas mineras 1.1.5.1. Sociedades anónimas 1.1.5.2. Cooperativas mineras 1.1.6. Estructura orgánica de una empresa minera 1.1.7. Registros contables de constitución y balance de apertura 1.2. Proceso contable de una empresa minera 1.2.1. Concepto de contabilidad minera 1.2.2. Plan de Cuentas 1.2.2.1. Cuentas de balance 1.2.2.2. Cuentas de resultados 1.2.2.3. Cuentas de costos 1.2.3. Organigrama departamento contable 1.2.4. Obligaciones tributarias 1.3. Costos de producción 1.3.1. Generalidades 1.3.2. Etapas Técnicas en la obtención del costo 1.3.3. Determinación de costos 1.3.4. Costos mineros 1.3.4.1. Departamento de explotación mina 1.3.4.2. Departamento de explotación ingenio 1.3.4.3. Maestranza y talleres 1.3.4.4. Fuerza motriz 1.3.4.5. Transporte 1.3.4.6. Gastos de administración 1.4. Contabilidad de mano de obra 1.4.1. Planilla de sueldos y jornales 1.4.1.1. Cálculo de las cargas sociales 1.4.1.2. Control de descuentos y deducciones			AULA/TALLER	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.2. Registros contables</li> <li>1.5. Departamento de activos fijos <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5.1. Concepto</li> <li>1.5.2. Clasificación</li> <li>1.5.3. Depreciación del activo fijo</li> <li>1.5.4. Registros contables</li> </ul> </li> <li>1.6. Sección ventas <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Venta de productos</li> <li>1.6.2. Facturas</li> <li>1.6.3. Kárdex de existencia <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.3.1. Registro de ingresos</li> <li>1.6.3.2. Registro de egresos</li> </ul> </li> <li>1.6.4. Registros contables</li> </ul> </li> <li>1.7. Prácticas de contabilidad minera <ul style="list-style-type: none"> <li>1.7.1. Desarrollo práctico "BURO CONTABLE"</li> </ul> </li> <li><b>2. CONTABILIDAD FORESTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Organización de una empresa forestal <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Antecedentes</li> <li>2.1.2. Marco normativo</li> <li>2.1.3. Conformación de empresas forestales <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.3.1. Sociedades Anónimas</li> <li>2.1.3.2. Cooperativas forestales</li> </ul> </li> <li>2.1.4. Escrituras de constitución</li> <li>2.1.5. Estructura orgánica de una empresa forestal</li> <li>2.1.6. Obligaciones tributarias</li> <li>2.1.7. Registros contables de constitución y balance de apertura</li> </ul> </li> <li>2.2. Proceso contable de una empresa forestal <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Concepto de contabilidad forestal <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.1. Plan de cuentas</li> <li>2.2.1.2. Cuentas de balance</li> <li>2.2.1.3. Cuentas de Resultados</li> <li>2.2.1.4. Cuentas de costos</li> </ul> </li> <li>2.2.2. Organigrama departamento contable</li> <li>2.2.3. Registros contables</li> </ul> </li> <li>2.3. Costos de producción <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Generalidades</li> <li>2.3.2. Etapas Técnicas en la obtención del costo</li> <li>2.3.3. Determinación de costos</li> <li>2.3.4. Costos forestales <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.4.1. Departamento de explotación interno</li> <li>2.3.4.2. Departamento de explotación externo</li> <li>2.3.4.3. Maestranza y talleres</li> <li>2.3.4.4. Fuerza motriz</li> <li>2.3.4.5. Transporte</li> <li>2.3.4.6. Gastos de administración</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2.4. Contabilidad de mano de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Planilla de sueldos y jornales <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1.1. Cálculo de las cargas sociales</li> <li>2.4.1.2. Control de descuentos y deducciones</li> </ul> </li> <li>2.4.2. Registros contables</li> </ul> </li> <li>2.5. Departamento de activos fijos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5.1. Concepto</li> <li>2.5.2. Clasificación</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">AULA/TALLER</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5.3. Depreciación del activo fijo</li> <li>2.5.4. Registros contables</li> <li>2.6. Sección ventas <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6.1. Venta de productos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6.1.1. Facturas</li> </ul> </li> <li>2.6.2. Kárdex de existencia <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6.2.1. Registro de ingresos</li> <li>2.6.2.2. Registro de egresos</li> </ul> </li> <li>2.6.3. Registros contables</li> </ul> </li> <li>2.7. Prácticas de contabilidad forestal <ul style="list-style-type: none"> <li>2.7.1. Desarrollo práctico “BURO CONTABLE”</li> </ul> </li> <li><b>3. CONTABILIDAD PETROLERA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Organización de empresas petroleras <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Historia de empresas petroleras en Bolivia</li> <li>3.1.2. Marco normativo</li> <li>3.1.3. Conformación de una empresa petrolera</li> <li>3.1.4. Estructura orgánica de una empresa petrolera</li> <li>3.1.5. Concepto de contabilidad petrolera</li> <li>3.1.6. Plan de cuentas <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.6.1. Números claves <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.6.1.1. Cuentas de balance</li> <li>3.1.6.1.2. Cuentas de resultados y costos</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.1.7. Registros contables de constitución y balance de apertura</li> </ul> </li> <li>3.2. Proceso contable de una empresa petrolera <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Concepto de contabilidad petrolera <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1.1. Plan de cuentas <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1.1.1. Cuentas de balance</li> <li>3.2.1.1.2. Cuentas de resultados</li> <li>3.2.1.1.3. Cuentas de costos</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.2.2. Organigrama departamento contable</li> <li>3.2.3. Obligaciones tributarias</li> <li>3.2.4. Registros contables</li> </ul> </li> <li>3.3. Costos de producción <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Generalidades</li> <li>3.3.2. Etapas técnicas en la obtención del costo</li> <li>3.3.3. Determinación de costos</li> <li>3.3.4. Costos forestales <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.4.1. Departamento de explotación interno</li> <li>3.3.4.2. Departamento de explotación externo</li> <li>3.3.4.3. Maestranza y talleres</li> <li>3.3.4.4. Fuerza motriz</li> <li>3.3.4.5. Transporte</li> <li>3.3.4.6. Gastos de administración</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.4. Contabilidad de mano de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1. Planilla de sueldos y jornales <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1.1. Cálculo de las cargas sociales</li> <li>3.4.1.2. Control de descuentos y deducciones</li> </ul> </li> <li>3.4.2. Registros contables</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>AULA/TALLER</p>
--	--	--------------------

	<p>3.5. Departamento de activos fijos</p> <p>3.5.1. Concepto</p> <p>3.5.2. Clasificación</p> <p>3.5.3. Depreciación del activo fijo</p> <p>3.5.4. Registros contables</p> <p>3.6. Sección Ventas</p> <p>3.6.1. Venta de productos</p> <p>3.6.2. Kárdex de existencia</p> <p>3.6.2.1. Registro de ingresos</p> <p>3.6.2.2. Registro de egresos</p> <p>3.6.3. Registros contables</p> <p>3.7. Prácticas de contabilidad petrolera</p> <p>3.7.1. Desarrollo práctico "BURO CONTABLE"</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anahuaya, Gumercindo. Contabilidad minera petrolera</li> <li>• Ayaviri, Daniel. (2008). Contabilidad Minera y Petrolera</li> <li>• Código de Minería, Gaceta Oficial de Bolivia.</li> <li>• Ley de Hidrocarburos, Gaceta Oficial de Bolivia.</li> <li>• Ley Forestal e INRA, Gaceta Oficial de Bolivia.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	CONTABILIDAD DE SERVICIOS (CONSTRUCCIONES, HOTELERA, TRANSPORTE)	CHS-305	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p>1. CONTABILIDAD DE CONSTRUCCIONES</p> <p>2. CONTABILIDAD HOTELERA</p> <p>3. CONTABILIDAD DE TRANSPORTE (TERRESTRE, FLUVIAL Y AÉREA)</p>				
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p>1. CONTABILIDAD DE CONSTRUCCIONES</p> <p>1.1. Antecedentes e introducción</p> <p>1.2. Concepto</p> <p>1.3. Obligaciones legales</p> <p>1.3.1. Reglamento de admisión, inscripción y clasificación de empresas constructoras</p> <p>1.3.2. Organización interna de una empresa constructora</p> <p>1.3.3. Contratación de obras</p> <p>1.3.4. Contratos de obra con el sector privado</p> <p>1.3.5. Contratos de obra con el sector público</p> <p>1.3.5.1. Licitación</p> <p>1.3.5.2. Pliego de condiciones</p> <p>1.3.5.3. Contratación o adjudicación</p> <p>1.3.6. Planilla de avance de obra</p> <p>1.3.7. Plan de cuentas</p> <p>1.3.8. Proceso contable de las planillas de avance de obra</p> <p>1.3.9. Determinación y contabilización de los elementos del costo de la construcción</p> <p>1.3.10. Estados financieros</p> <p>1.3.11. Práctica contable</p>			AULA/TALLER	



	<p><b>2. CAPACITACIÓN EN USO DE SISTEMA CONTABLE</b></p> <p>2.1. Funcionalidades del software contable</p> <p>2.2. Acceso al sistema gestión de usuario</p> <p>2.3. Apertura de una gestión y parametrización</p> <p><b>3. CICLO CONTABLE EN EL SOFTWARE</b></p> <p>3.1. Estructura de plan de cuentas</p> <p>3.2. Transacciones contables</p> <p>3.2.1 Operatividad de los impuestos</p> <p>3.3. Generación de reportes</p> <p>3.3.1. Libro diario</p> <p>3.3.2. Libro mayor</p> <p>3.3.3. Libro de compras y ventas IVA</p> <p>3.3.4. Libro de retenciones</p> <p>3.3.5. Bancarización</p> <p>3.3.6 Cuenta cuentas por cobrar</p> <p>3.3.7. Cuenta cuentas por pagar</p> <p>3.3.8. Activos fijos</p> <p>3.3.9. Inventarios</p> <p>3.3.10. Conciliaciones bancarias</p> <p><b>4. ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p>4.1. Estado de resultados</p> <p>4.2. Balance General</p> <p>4.3. Evolución del patrimonio</p> <p>4.4. Flujo de efectivo</p> <p>4.5. Estado de costo de producción</p> <p>4.6. Notas a los estados financieros</p> <p><b>5. ANEXOS TRIBUTARIOS</b></p> <p>5.1. Elaboración de los 15 anexos tributarios</p> <p>5.2. Presentación digital por el aplicativo facilito de estados financieros</p> <p>5.3. Impresión de estados financieros para su presentación</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 843 actualizado al 30-04-18</li> <li>• Ley 2492 actualizado al 30-04-18</li> <li>• Manual del Software Contable</li> <li>• Peña Céspedes, Abel; Sistema tributario boliviano; Ediciones Pena del Villar</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
CONTADURÍA GENERAL	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS	AEF-307	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. CONFORMACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS CON FINES DE ANÁLISIS</b></p> <p><b>2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p><b>3. MÉTODO DE ANÁLISIS VERTICAL O ESTÁTICO</b></p> <p><b>4. MÉTODO DE ANÁLISIS HORIZONTAL</b></p> <p><b>5. MÉTODO DE ANÁLISIS HISTÓRICO</b></p> <p><b>6. MÉTODO DE ANÁLISIS PROYECTADO O ESTIMADO</b></p> <p><b>7. INFORME DE ANÁLISIS</b></p> <p><b>8. ANÁLISIS Y MODELACIÓN DE LA INFORMACIÓN (POWER BI Y DATA ESTUDIO)</b></p>				



	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
<b>CONTENIDOS ANALÍTICOS</b>	<p><b>1. CONFORMACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS CON FINES DE ANÁLISIS</b></p> <p>1.1. Concepto de contabilidad</p> <p>    1.1.1. Ciclo del sistema contable</p> <p>    1.1.2. Importancia de la información contable</p> <p>1.2. Estados financieros</p> <p>    1.2.1. Concepto</p> <p>    1.2.2. Clasificación</p> <p>1.3. Estructura del balance general</p> <p>    1.3.1. Concepto</p> <p>    1.3.2. Importancia</p> <p>    1.3.3. Presentación</p> <p>1.4. Clasificación del activo</p> <p>    1.4.1. Activo corriente</p> <p>        1.4.1.1. Disponible</p> <p>        1.4.1.2. Exigible</p> <p>        1.4.1.3. Realizable</p> <p>    1.4.2. Activo no corriente</p> <p>        1.4.2.1. Fijo</p> <p>        1.4.2.2. Otros activos</p> <p>1.5. Clasificación del pasivo</p> <p>    1.5.1. Pasivo corriente</p> <p>    1.5.2. Pasivo no corriente</p> <p>1.6. Composición del patrimonio</p> <p>1.7. Estado de resultados</p> <p>    1.7.1. Concepto</p> <p>    1.7.2. Características</p> <p>    1.7.3. Costo de ventas</p> <p>    1.7.4. Costo de Producción</p> <p>    1.7.5. Costo de artículos producidos y vendidos</p> <p>1.8. Estado de cambios de la situación financiera</p> <p>1.9. Estado de evolución del patrimonio</p> <p>1.10. Estado de resultados acumulados</p> <p>1.11. Notas a los estados financieros</p> <p>1.12. Cuentas que pueden ser objeto de depuración parcial o total</p>	AULA/TALLER
	<p><b>2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS</b></p> <p>2.1. Concepto de análisis de estados financieros</p> <p>2.2. Concepto de interpretación de estados financieros</p> <p>2.3. Objetivos y fines del análisis e interpretación de estados financieros</p> <p>    2.3.1. Metodología para el análisis</p> <p>    2.3.2. Medidas previas al análisis de estados financieros</p> <p>        2.3.2.1. Reglas generales</p> <p>        2.3.2.2. Reglas especiales</p> <p>        2.3.2.3. Estados financieros dictaminados por auditores</p> <p>2.4. Tipos de análisis</p> <p>    2.4.1. Análisis interno</p> <p>    2.4.2. Análisis externo</p> <p>2.5. Métodos de análisis</p> <p>    2.5.1. Concepto</p> <p>    2.5.2. Clasificación</p>	AULA/TALLER

	<p>2.6. Campo de acción del analista</p> <p><b>3. MÉTODO DE ANÁLISIS VERTICAL O ESTÁTICO</b></p> <p>3.1. Procedimientos de porcentajes integrales</p> <p>3.1.1. Concepto</p> <p>3.1.2. Bases del procedimiento</p> <p>3.1.3. Propósito</p> <p>3.1.4. Características</p> <p>3.1.5. Lectura y conclusiones</p> <p>3.2. Procedimiento de razones simples</p> <p>3.2.1. Concepto</p> <p>3.2.2. Clasificación</p> <p>3.2.3. Cocientes de liquidez</p> <p>3.2.3.1. Cociente de liquidez relativa</p> <p>3.2.3.2. Cociente seco o de la prueba ácida</p> <p>3.2.3.3. Cociente absoluto de liquidez</p> <p>3.2.4. Cocientes de giro</p> <p>3.2.4.1. Cociente de giro o rotación de mercaderías</p> <p>3.2.4.2. Cociente de giro de materias primas</p> <p>3.2.4.3. Cociente de giro de productos en proceso</p> <p>3.2.4.4. Cociente de giro de productos en terminados</p> <p>3.2.4.5. Cocientes de giro de créditos</p> <p>3.2.4.6. Cocientes de giro deudas</p> <p>3.2.5. Cocientes de participación de capitales</p> <p>3.2.5.1. Cociente relativo de participación de capitales</p> <p>3.2.5.2. Cociente absoluto de participación de capitales</p> <p>3.2.5.3. Capital propio en giro</p> <p>3.2.6. Cocientes de rentabilidad</p> <p>3.2.6.1. Cociente de rentabilidad del total de la inversión</p> <p>3.2.6.2. Cociente absoluto de rentabilidad de ventas</p> <p>3.2.6.3. Cociente de rentabilidad del costo de ventas</p> <p>3.2.7. Razones de endeudamiento</p> <p>3.2.7.1. Razones de endeudamiento total</p> <p>3.2.7.2. Razones de endeudamiento a largo plazo</p> <p>3.2.7.3. Razones de endeudamiento sobre el capital propio</p> <p><b>4. MÉTODO DE ANÁLISIS HORIZONTAL</b></p> <p>4.1. Concepto</p> <p>4.2. Bases del Procedimiento</p> <p>4.3. Aplicación</p> <p>4.4. Propósito</p> <p>4.5. Características</p> <p>4.6. Estado de cambios de la situación financiera</p> <p>4.6.1. Estado de origen y aplicación de fondos</p> <p>4.6.2. Flujo de efectivo</p> <p><b>5. MÉTODO DE ANÁLISIS HISTÓRICO</b></p> <p>5.1. Procedimiento de tendencias</p> <p>5.2. Procedimiento de razón estándar interna</p> <p>5.3. Procedimiento de razón estándar externa</p> <p>5.4. Cálculo de las razones medias o estándar</p> <p>5.4.1. Promedio aritmético simple</p> <p>5.4.2. Mediana</p> <p>5.4.3. Moda</p>	<p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p> <p>AULA/TALLER</p>
--	---	--



CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO	CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	<p><b>1. INTRODUCCIÓN</b></p> <p>1.1. Generalidades</p> <p>1.1.1. Contextualización del área de formación</p> <p><b>2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN</b></p> <p>2.1. Proyecto de Grado</p> <p>2.1.1. Definición y características del proyecto de grado</p> <p>2.1.2. Formato para proyecto de grado</p> <p>2.1.3. Presentación del perfil de proyecto de grado</p> <p>2.2. Proyecto socioproductivo</p> <p>2.2.1. Definición y características del proyecto sociocomunitario productivo</p> <p>2.2.2. Formato para proyecto sociocomunitario productivo</p> <p>2.2.3. Presentación del perfil de proyecto sociocomunitario productivo</p> <p>2.3. Proyecto de emprendimiento productivo</p> <p>2.3.1. Definición y características de emprendimiento productivo</p> <p>2.3.2. Formato para proyecto de emprendimiento productivo</p> <p>2.3.3. Presentación del perfil de proyecto de emprendimiento productivo</p> <p>2.4. Trabajo dirigido externo</p> <p>2.4.1. Definición y características de trabajo dirigido externo</p> <p>2.4.2. Formato para trabajo dirigido externo</p> <p>2.4.3. Presentación del perfil de trabajo dirigido externo</p> <p>2.5. Graduación por excelencia</p> <p>2.5.1. Definición y características de graduación por excelencia</p> <p>2.5.2. Normativa para la graduación por excelencia</p> <p><b>3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>3.1. Conceptualización y características de la investigación</p> <p>3.2. Tipos de investigación</p> <p>3.2.1. Cualitativa</p> <p>3.2.2. Cuantitativa</p> <p>3.3. Métodos de investigación</p> <p>3.3.1. Método inductivo</p> <p>3.3.2. Método deductivo</p> <p>3.3.3. Método comparativo</p> <p>3.3.4. Método científico</p> <p>3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos</p> <p>3.5. Estructura del diseño de investigación</p> <p>3.5.1. Título</p> <p>3.5.2. Planteamiento del problema</p> <p>3.5.3. Objetivos de la investigación</p> <p>3.5.4. Justificación y factibilidad</p> <p>3.5.5. Alcances y limitaciones</p> <p><b>4. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b></p> <p>4.1. Técnicas de redacción</p> <p>4.2. Oratoria</p> <p>4.3. Uso de medios tecnológicos</p> <p>4.4. Uso de recursos gráficos (cuadros, tablas, figuras)</p> <p>4.5. Información Documental</p> <p>4.5.1. Paráfrasis</p> <p>4.5.2. Citas bibliográficas: Estilo APA actualizado</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>

	<p><b>5. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL</b>                      5.1. Presentación del documento de perfil                      5.2. Exposición sustentadora del perfil</p> <p><b>6. DESARROLLO DE LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b>                      6.1. Planificación de la modalidad de graduación                      6.2. Ejecución de la modalidad de graduación                      6.3. Análisis e interpretación de resultados                      6.4. Conclusiones y recomendaciones</p> <p><b>7. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL SEGÚN LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>8. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>9. DEFENSA INTERNA</b></p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botta, M y Warley, J. (2002). Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Buenos Aires. Argentina: Ed. Bi</li> <li>• Contreras, A y Ochoa, R. (2010). Manual de redacción científica. Guadalajara. México: Ediciones de I</li> <li>• Hernández Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp;Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.</li> <li>• Mejía, R. (2009). Metodología de la Investigación: tesis, tesinas, monografías. La Paz. Bolivia.</li> <li>• Reyes, P. (2010). Bioestadística aplicada. México D.F., México: Editorial Trillas <a href="https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...">https://metodologiainvest.files.wordpress.com/.../folleto-de-disec3b1o-experimental-2...</a></li> <li>• <a href="https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf">https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/tc3a9cnicas-de-redaccic3b3n.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf">www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A5.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL...">www.agrocalidad.gob.ec/.../LA-ESTADISTICA-Y-LOS-DISEÑOS-EXPERIMENTAL...</a></li> </ul>	

# **Carrera de Sistemas Informáticos**

## **Nivel Técnico Superior**

**“Hacia una construcción comunitaria y participativa de la  
calidad educativa...”**



# SISTEMAS INFORMÁTICOS

## 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CARRERA

Sistemas Informáticos es una carrera que se adapta a las necesidades de automatización de la información de poblaciones rurales y urbanas, utilizando conocimientos y herramientas de última generación, impulsando de esta manera el desarrollo económico y social.

Los profesionales del área son requeridos en diferentes ámbitos laborales, toda vez que analizan los sistemas informáticos con la finalidad de brindar soluciones a errores en el sistema, la programación de aplicaciones que puedan brindar un uso eficiente de tiempo en tareas específicas y otros que coadyuven al cumplimiento de objetivos institucionales, empresariales y otros propios de emprendimientos tecnológicos.

El profesional del área se reinventa día a día, el dinamismo de la carrera se debe al avance permanente de la tecnología, debiendo constantemente realizar capacitaciones para su actualización, así como emprender en la investigación tecnológica para brindar servicios más eficientes. La amplitud de la carrera va desde la instalación, configuración y operación de software, el ensamblaje y reparación de hardware, y otros referidos al soporte informático y de redes, desarrollo y prestación de servicios de telecomunicaciones, gestión tecnológica e informática, entre otros.

La innovación y soberanía tecnológica, son dos metas previstas en el Plan de Desarrollo Económico y Social - Agenda Patriótica 2025, así como la implementación de Gobierno Electrónico, Software Libre y otros, dichos lineamientos de gestión informática deben considerarse en el desarrollo de la formación, como un elemento complementario a su formación, ya que son las y los profesionales encargados, entre otros, de su implementación en los espacios específicos que corresponda.

La demanda de profesionales del ramo crece día a día, más aún posterior a los efectos de la pandemia en la economía global, que género la reinvención de nuevas formas de dinamismo laboral y educativo gracias a la tecnología informática.

## 2. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del Técnico Superior en Sistemas Informáticos, está sustentado con valores, liderazgo, ética profesional, equidad de género e igualdad de condiciones, y como resultado de su formación:

- Desarrolla, diagnóstica, asesora, ejecuta y gestiona aplicaciones informáticas, las cuales integran la tecnología para la sistematización de la información.
- Brinda servicios de soporte técnico en software y hardware, incursionando en la utilización de las nuevas tecnologías con un enfoque investigativo, innovador y competitivo.
- Mantiene un firme respeto a la Madre Tierra en la actividad tecnológica.
- Evalúa el impacto tecnológico en su entorno de trabajo y aplica sus conocimientos e ingenio a fin de emplear las nuevas tecnologías, en la optimización de los procesos para una mejor toma de decisiones, tendientes a reorganizar las actividades de los planes estratégicos existentes.
- Conoce el entorno laboral y necesidades informáticas, a partir de las cuales realiza emprendimientos propios o comunales.
- Analiza costos y beneficios al momento de desarrollar nuevos sistemas o trabajar en su actualización o mejora.
- Realiza asesoramiento y propuestas de mejora para la optimización de soluciones informáticas en base al



- análisis de la institución, empresa u otro que así lo requiera, coadyuvando en la resolución de problemas.
- Investiga, evalúa y diseña sistemas informáticos acordes al avance tecnológico, con calidad, eficiencia y compromiso.
- Es productivo con ética en la atención y resolución de problemas y necesidades informáticas de la sociedad, con una visión emprendedora

### 3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales calificados a nivel técnico superior en el área de la informática, que se adapten a las necesidades de automatización, capaces de interpretar los nuevos desafíos proponiendo soluciones innovadoras emprendedoras, utilizando conocimientos y herramientas de última generación para impulsar el desarrollo económico y social con compromiso, responsabilidad y cuidados de la Madre Tierra.

#### 3.2. OBJETIVOS POR AÑO DE FORMACIÓN

##### - **Objetivo del Primer Año**

Comprender los términos de la informática, la lógica, metodología de la programación, utilizando la ofimática, manejar herramientas multimedia, manejo de sistemas operativos y microcontroladores, instala, opera aplicaciones, con habilidades en soporte técnico informático, utilizando herramientas de programación y respetando el medio ambiente con valores sociocomunitarios productivos, desarrollando la creatividad y la mirada empresarial.

##### - **Objetivo del Segundo Año**

Emprender en el área de la tecnología analizando sistemas de información, el diseño de páginas Web y aplicaciones móviles, capaces de emplear el lenguaje, herramienta de programación, instalar, configurar, administrar redes de área local, desarrollar programas de mayor complejidad, adaptados a las exigencias de una pequeña o mediana empresa, aplicar interfaces gráficos de usuarios de tipo ergonómico, para que contribuyan a la construcción de programas informáticos dentro una organización, dirigidas por metodologías de diseño y desarrollo tradicionales, en el marco de la ética profesional.

##### - **Objetivo del Tercer Año**

Consolidar el análisis, diseño y desarrollo de sistemas de información en plataformas de Web y móviles, con habilidades en instalación, configuración y administración de redes en sus diferentes tipos y topologías, gestores de bases de datos distribuidos con arquitectura de tipo cliente/servidor e internet y preparar, gestionar y evaluar proyectos de automatización de la información con el apoyo de métodos para el aseguramiento de la calidad en pequeñas, medianas y grandes empresas, para adaptarse a los cambios tecnológicos destacándose por la organización y sistematización de elementos problemáticos, impulsando la innovación y la soberanía técnica tecnológica.

### 4. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

#### a) **Régimen de Estudios**

De acuerdo a las características de la Carrera, su organización curricular se efectuara bajo un régimen de estudios Anualizado.

#### b) **Plan de Estudios de la Carrera de Sistemas Informáticos**

En adelante se presenta el Plan de Estudios de la Carrera:

**PLAN DE ESTUDIOS**

ÁREA DE FORMACIÓN: COMERCIAL Y SERVICIOS

**CARRERA: SISTEMAS INFORMÁTICOS****CARGA HORARIA: 3600 Hrs.**

HORAS SEMANA: 30 - HORAS MES: 120 - HORAS SEMESTRE: 1200

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL:

**TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO				
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HORAS	PRE REQUISITO
HSA-101	HARDWARE DE COMPUTADORAS	4	EST-201	ESTADÍSTICA	2	MPI-103	GMC-301	GESTIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE SOFTWARE	2	
INT-102	INGLÉS TÉCNICO	2	PRG-202	PROGRAMACIÓN II	6	PRG-104	RDC-302	REDES DE COMPUTADORAS II	4	RDC-203
MPI-103	MATEMÁTICA PARA LA INFORMÁTICA	4	RDC-203	REDES DE COMPUTADORAS I	4		DPW-303	DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB III	4	DPW-206
PRG-104	PROGRAMACIÓN I	8	PDM-204	PROGRAMACIÓN MÓVIL I	4		PDM-304	PROGRAMACIÓN MÓVIL II	4	PDM-204
TSO-105	TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS	4	ADS-205	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS I	4		ADS-305	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS II	4	ADS-205
OTM-106	OFIMÁTICA Y TECNOLOGÍA MULTIMEDIA	4	DPW-206	DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB II	4	DPW-107	BDD-306	BASE DE DATOS II	4	BDD-207
DPW-107	DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB I	4	BDD-207	BASE DE DATOS I	4		PIC-307	PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE	4	
			ELE-208	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	2		TMG-308	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	4	

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN - CONTENIDOS

### a) Primer Año de Formación

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	HARDWARE DE COMPUTADORAS	HSA-101	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA 2. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS 3. BASE DE UNA COMPUTADORA 4. ENSAMBLAJE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS 5. INTERNET DE LAS COSAS IOT 6. INTRODUCCIÓN A ARDUINO 7. MANEJO DE DESECHOS Y CONSERVACIÓN DE MEDIO AMBIENTE				
CONTENIDOS ANÁLITICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA 1.1. Introducción 1.1.1. Múltiplo y submúltiplos 1.1.2. Unidades fundamentales de electrónica 1.1.3. Tipos de señales 1.1.4. Corriente directa, continua y alterna 1.2. Conceptos de mediciones electrónicas 1.2.1. Mediciones analógicas y digitales 1.2.2. Exactitud 1.2.3. Sensibilidad 1.2.4. Efecto de carga 1.2.5. Error 1.2.6. Cifras significativas 1.3. Símbolos y componentes 1.3.1. Interruptor 1.3.2. Transformador 1.3.3. Diodo LED 1.3.4. Diodo semiconductor 1.3.5. Diodo Zener 1.3.6. Resistencias o resistores 1.3.7. Código de colores para resistencias 1.3.8. Resistencia variable, potenciómetro o trimpot fotocelda 1.3.9. Capacitor de cerámica 1.3.10. Condensador o capacitor electrolítico 1.3.11. Transistores 1.3.12. Circuitos Integrados (IC) 1.3.13. Relé 1.3.14. Parlante 1.3.15. Termistor 1.3.16. Fuente de alimentación 1.3.17. Tiristor 1.3.18. Cristal de Cuarzo 1.3.19. Fusible 1.3.20. Motor			AULA - LABORATORIO	

	<p>1.3.21. Display de 7 segmentos 1.3.22. Sensores y actuadores</p> <p>1.4. Herramientas fundamentales 1.4.1. Protoboard 1.4.2. Óhmetro 1.4.3. Voltímetro 1.4.4. Amperímetro</p> <p>1.5. Circuitos de corriente continua 1.5.1. Ley de Ohm 1.5.2. Segunda ley de Kirchhoff 1.5.3. Resistencias en serie y paralelo 1.5.4. Primera ley de Kirchhoff</p> <p>1.6. Aplicación de circuitos básicos</p> <p><b>2. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS</b> 2.1. Definición de computadora 2.2. Generaciones de computadoras 2.3. Microprocesador 2.4. Organización física de una computadora 2.5. Placa principal 2.6. Tarjeta de video 2.7. Dispositivos de almacenamiento masivo</p> <p><b>3. ENSAMBLAJE DE UNA COMPUTADORA</b> 3.1. Fuente de alimentación 3.2. Procesador del ordenador 3.3. Montherboard 3.4. Chasis 3.5. Memoria RAM 3.6. Conexión de cables 3.7. Placas 3.8. Montaje de dispositivos. 3.9. Dispositivo de almacenamiento masivo</p> <p><b>4. MANTENIMIENTO DE UNA COMPUTADORA</b> 4.1. Mantenimiento preventivo 4.2. Mantenimiento adaptativo 4.3. Mantenimiento correctivo</p> <p><b>5. INTERNET DE LAS COSAS IOT</b> 5.1. Sistemas ciberfísicos (CPS) en la visión Industria 4.0 5.2. Internet de las cosas y sistemas ciberfísicos 5.3. Ecosistema de dispositivos 5.4. Plataformas IoT y su arquitectura 5.5. Digital Twins 5.6. Indoor &amp; outdoor Geolocation (Real Time Geospatial) 5.7. Sistemas de Seguridad inteligentes. 5.8. Seguridad en las plataformas IoT e IIoT 5.9. Wearables at work 5.10. Implementación de una API para interactuar con una plataforma</p> <p><b>6. INTRODUCCIÓN A ARDUINO</b> 6.1. Introducción a la plataforma 6.2. Comunicación con la PC 6.3. Programación 6.4. Lectura/escritura análoga y digital</p>	<p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>LABORATORIO</p>
--	---	---

	<b>7. MANEJO DE DESECHOS Y CONSERVACIÓN DE MEDIO AMBIENTE</b> 7.1. Residuos electrónicos (Basura Electrónica) 7.2. Residuos de manejo especial 7.3. ¿Qué son los residuos electrónicos? 7.4. Impacto ambiental de los residuos electrónicos 7.5. Reciclaje tecnológico: ¿Qué hacer con la tecnología que ya no usas? 7.6. Cómo renovar tu computadora 7.7. Cinco consejos para ser un usuario de tecnología verde 7.8. ¿Qué hago con la computadora vieja? y sus partes? 7.9. Beneficios del reciclaje tecnológico 7.10. Técnicas de reciclaje	AULA
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behrooz Parhami. (2007). "Arquitectura de Computadoras". Venezuela: McGraw Hill Interamericana. Primera edición.</li> <li>• Davis GuyHart. (2008). "Actualice su Pc. Hágalo usted mismo". Editorial: McGraw Hill Interamericana. 1ªed.</li> <li>• Duran Rodríguez, Luis (2007). "Ampliar, configurar y reparar su Pc". Barcelona: Marcombo Ediciones Técnicas - Global Ediciones, S.A. Primera edición.</li> <li>• John Paul/MikkoShen/Lipasti (2006). "Arquitectura de computadoras". Venezuela: McGraw Hill Interamericana.</li> <li>• James/Susan Nilsson/Riedel (2005). "Circuitos eléctricos". Madrid: Pearson 7ª edición.</li> <li>• Paul McFedries. (2009). "Construcción, mantenimiento y reparación del Pc". Barcelona: Anaya Multimedia Ediciones - Grupo Anaya, S.A. 1ªed.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLÉS TÉCNICO	INT-102	2
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATION</b> <b>2. MEASUREMENT UNITS</b> <b>3. AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b> <b>4. INDUSTRIAL SECURITY</b> <b>5. DURING THE WORK (PRESENT PROGRESIVE)</b> <b>6. MATERIALS</b> <b>7. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PASTTENSE)</b> <b>8. MACHINES AND EQUIPMENTS (MAINTENANCE)</b> <b>9. BUILDING YOUR OWN BUSINESS (FUTURE TENSE)</b> <b>10. TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b> <b>11. MODAL VERBS</b> <b>12. TRASLATION AND INTERPRETATION</b>				
<b>CONTENIDOS AÑALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATION</b> 1.1. Verb to Be 1.2. Pronouns 1.3. Plural-Singular			AULA	
	<b>2. MEASUREMENT UNITS</b> 2.1. Different Types of Measurements 2.2. Standard System 2.3. Specific Vocabulary			AULA	
	<b>3. AT WORK (SIMPLE PRESENT)</b> 3.1. Simple Present			AULA	

	<p>3.2. Affirmative -Negative -Interrogative Structures 3.3. Adjectives (Comparative and Superlative)</p> <p><b>4. INDUSTRIAL SECURITY</b> 4.1. Specific Vocabulary 4.2. Exercise sand Vocabulary</p> <p><b>5. DURING THE WORK (PRESENT PROGRESIVE)</b> 5.1. Present Progressive 5.2. Affirmative -Negative -Interrogative Structures 5.3. Prepositions and Adverbs 5.4. Translation Techniques</p> <p><b>6. MATERIALS</b> 6.1. Types of Materials 6.2. Specific Vocabulary 6.3. Exercises and Activities</p> <p><b>7. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (PASTTENSE)</b> 7.1. Past Tense 7.2. Affirmative -Negative -Interrogative Structures 7.3. Regular and Irregular Verbs 7.4. Adverbs of Time 7.5. Reading Comprehension</p> <p><b>8. MACHINES AND EQUIPMENTS (MAINTENANCE)</b> 8.1. Types of Machines and Equipments 8.2. Specific information (Equipments and Machines) 8.3. Maintenance and Procedures 8.4. Special Vocabulary 8.5. Exercises and Activities</p> <p><b>9. BUILDING YOUR OWN BUSINESS (FUTURE TENSE)</b> 9.1. Future Tense 9.2. Will (Affirmative-Negative-Interrogative) 9.3. Going to(Affirmative-Negative-Interrogative) 9.4. Translation Techniques</p> <p><b>10. TECHNICAL SPECIFICATIONS, MANUALS AND PROCESSES</b> 10.1. Technical Worksheets 10.2. Technical Processes</p> <p><b>11. MODAL VERBS</b> 11.1. Should - Can -May -Would -Might -Must 11.2. Linking Words (Types of connectors)</p> <p><b>12. TRASLATION AND INTERPRETATION</b> 12.1. Translation Techniques 12.2. Literal Translation 12.3. Communicative and Contextual translation</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaplen, F. (1983). A course in intermediate scientific English.</li> <li>• Garratt, J. (1997). Design and technology.</li> <li>• Glendinning, E. H. (2001). Norman Glendinning, Oxford English for electrical and mechanical Engineers.</li> <li>• Goodey, D. B. (1996). English Grammar in Steps.</li> <li>• Ibbotson, M. (2009). Engineering, technical english for professionals.</li> <li>• Longman, A. W. (2016). Marjorie Fuchs Margaret Bonner, Grammar Express Intermediate.</li> <li>• Schoenberg, I. E. (2000). Focus on grammar a basic course for reference and practice.</li> <li>• Schramper, B. (1996). Azar Basic English Grammar.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	MATEMÁTICA PARA LA INFORMÁTICA	MPI - 103	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. TEORÍA DE LOS NÚMEROS RACIONALES</b> <b>2. SISTEMAS DE NUMERACIÓN.</b> <b>3. LÓGICA FORMAL Y SIMBÓLICA.</b> <b>4. SUCESIONES Y SERIES NUMÉRICAS</b> <b>5. ÁLGEBRA BOOLEANA</b> <b>6. TEORÍA DE CONJUNTOS</b> <b>7. RELACIONES Y FUNCIONES</b> <b>8. MATRICES Y DETERMINANTES</b>				
CONTENIDOS ANÁLÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. TEORÍA DE LOS NÚMEROS RACIONALES</b> 1.1. Definición 1.2. Fracciones equivalentes 1.3. Fracción propia e impropia 1.4. Comparación de fracciones 1.5. Ordenación de fracciones 1.6. Representación en la recta numérica 1.7. Jerarquía de las operaciones 1.8. Operaciones con fracciones 1.9. Aproximaciones y errores			AULA	
	<b>2. SISTEMAS DE NUMERACIÓN</b> 2.1. Introducción a los sistemas numéricos 2.2. Generación de números 2.3. Diferenciando un número de distinto sistema numérico 2.4. El sistema numérico base 10 2.5. Conversión entre sistemas numéricos 2.6. El método de bits 2.7. Operaciones entre sistemas numéricos			AULA	
	<b>3. LÓGICA FORMAL Y SIMBÓLICA</b> 3.1. La definición de lógica 3.2. La proposición lógica 3.3. Las proposiciones simples y las proposiciones compuestas 3.4. Lógica simbólica y valores de verdad 3.5. Tablas de verdad 3.6. Axiomas y postulados de la lógica 3.7. Inferencia lógica 3.8. Lógica de predicados			AULA	
	<b>4. SUCESIONES Y SERIES NUMÉRICAS</b> 4.1. Introducción y generalidades 4.2. Definición de sucesión 4.3. Gráfica de una sucesión 4.4. Clasificación 4.5. Progresión aritmética y geométrica 4.6. Límite de una sucesión			AULA	
<b>5. ÁLGEBRA BOOLEANA</b> 5.1. El álgebra de Boole 5.2. Compuertas lógicas			AULA		

	<p>5.3. Funciones lógicas  5.4. Axiomas teoremas y propiedades  5.5. Simplificación de expresiones booleanas  5.6. Circuitos lógicos</p> <p><b>6. TEORÍA DE CONJUNTOS</b>  6.1. Conjuntos, elementos, notación, pertenencia  6.2. Descripción de conjuntos por extensión  6.3. Descripción de conjuntos por comprensión  6.4. Operaciones básicas sobre conjuntos  6.5. Leyes y postulados de los conjuntos  6.6. Cardinalidad de un conjunto y propiedades</p> <p><b>7. RELACIONES Y FUNCIONES</b>  7.1. Definición  7.2. Producto Cartesiano  7.3. Dominio y rango de una relación  7.4. Tipos de relaciones  7.5. Composición de relaciones  7.6. Propiedad reflexiva, simétrica  7.7. Propiedad transitiva, de equivalencia  7.8. La función, definiciones  7.9. Dominio y codominio de una función  7.10. Tipos de funciones básicas  7.11. Las funciones específicas  7.12. Función inyectiva, suryectiva, biyectiva  7.13. Función inversa</p> <p><b>8. MATRICES Y DETERMINANTES</b>  8.1. El plano bidimensional  8.2. El plano tridimensional  8.3. Otros planos  8.4. La matriz y el vector  8.5. Tipos de matrices  8.6. Operaciones básicas con matrices  8.7. Método de Gauss  8.8. Inverso de una matriz  8.9. El determinante de una matriz  8.10. La matriz de cofactores  8.11. La matriz inversa  8.12. Resolución de sistemas de ecuaciones</p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rojo, Armando (1996). Algebra I, Ed. 18ava. Buenos Aires. Editorial El ateneo.</li> <li>• Rojo, Armando (2007). Algebra Lineal, Ed. 2da. España. Editorial McGraw Hill.</li> <li>• Lazo, Sebastián (1999). Algebra Moderna, La Paz-Bolivia. Editorial SOLPA LTDA.</li> </ul>	





	<p>4.3.2. do while 4.3.3. for</p> <p>4.4. Aplicación de estructura repetitivas 4.4.1. Series 4.4.2. Sumatorias 4.4.3. Descomposición 4.4.4. Lotes</p> <p><b>5. PROGRAMACIÓN MODULAR</b></p> <p>5.1. Definición de programación modular 5.2. Características de la programación modular 5.3. Acoplamiento y cohesión 5.4. Procedimientos 5.5. Funciones 5.6. Módulo principal 5.7. Paso de parámetros 5.7.1. Paso de parámetro por valor 5.7.2. Paso de parámetro por referencia 5.8. Ámbito de las variables 5.8.1. Variable global 5.8.2. Variable local 5.8.3. Variable estática</p> <p><b>6. ARREGLOS UNIDIMENSIONALES Y BIDIMENSIONALES</b></p> <p>6.1. Arreglos unidimensionales 6.1.1. Definición y características 6.1.2. Representación gráfica 6.1.3. Operaciones básicas en vectores 6.1.4. Problemas de aplicación 6.1.5. Métodos de ordenación y búsqueda 6.2. Arreglos bidimensionales 6.2.1. Definición y características 6.2.2. Representación gráfica 6.2.3. Operaciones básicas en matrices 6.2.4. Problemas de aplicación</p> <p><b>7. MANEJO DE CADENAS</b></p> <p>7.1. Definición de cadena 7.2. Funciones para el manejo de cadena 7.3. Búsqueda y coincidencia 7.4. Ejercicios de aplicación</p> <p><b>8. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b></p> <p>8.1. Definición de clases 8.2. Definición de objeto 8.3. Abstracción de clases 8.3.1. Atributos 8.3.2. Métodos 8.3.3. Control de acceso a los miembros 8.3.4. Problemas de aplicación 8.4. Abstracción de datos y encapsulamiento 8.5. Constructores 8.6. Destructores 8.7. Representación mediante diagrama UML</p>	<p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p>
--	--	--

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilar, Joyanes, “Fundamentos de Programación”. editorial Mc Graw-Hill.</li> <li>• Alfonso, Dolores. (2000), “Metodología de la Programación”, Paraninfo S.A, México.</li> <li>• De Giusti Armando E. (2001). Algoritmos Datos y Programas. Madrid - España: Prentice-Hall.</li> <li>• Deitel &amp; Deitel, Como Programar en Java, editorial Mc Graw-Hill.</li> <li>• Fernández, Azulea Matilde, “Fundamentos de Programación”. editorial Mc Graw-Hill.</li> <li>• Joyanes, L. (2008). Fundamentos de la programación. Algoritmos y Estructura de Datos. Madrid - España: McGrawHill.</li> <li>• Michael Michalko, Los secretos de los Genios de la Creatividad.</li> <li>• Steve Iank; Bob Dorf; El Manual del Emprendedor.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS	TSO- 105	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS</li> <li>2. MÁQUINAS VIRTUALES</li> <li>3. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS</li> <li>4. ADMINISTRACIÓN PLATAFORMA WINDOWS</li> <li>5. ADMINISTRACIÓN PLATAFORMA LINUX</li> <li>6. CONTENEDORES</li> <li>7. UTILITARIOS</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANÁLITICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceptos generales e historia</li> <li>1.2. Estructura y servicios básicos del sistema operativo.</li> <li>1.3. Recursos administrados por los sistemas operativos</li> <li>1.4. Tipos de sistemas operativos</li> <li>1.5. Procesos</li> <li>1.6. Estados de un proceso</li> <li>1.7. Procesos ligeros e hilos</li> </ol> </li> <li>2. MÁQUINAS VIRTUALES                             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Ventajas y desventajas de las máquinas virtuales</li> <li>2.3. Software para máquinas virtuales</li> <li>2.4. Máquinas virtuales - hipervisor tipo 1 y 2</li> <li>2.5. Descarga de imágenes e instalación para máquinas virtuales</li> <li>2.6. Trabajo con máquinas virtuales</li> </ol> </li> <li>3. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Administración del procesador                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Procesos y estados</li> <li>3.1.2. Procesos ligeros o hilos</li> </ol> </li> <li>3.2. Administración de la memoria                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Memoria RAM</li> <li>3.2.2. Memoria ROM</li> <li>3.2.3. Memoria Cache</li> <li>3.2.4. Memoria virtual</li> </ol> </li> <li>3.3. Administración de dispositivos de entrada/salida</li> </ol> </li> <li>4. ADMINISTRACIÓN PLATAFORMA WINDOWS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Introducción a sistemas operativos con licencia</li> <li>4.2. Tipos de sistemas operativos.</li> <li>4.3. Características del sistema operativo</li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA - LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">AULA - LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIO</p>	

	<p>4.4. Gestión del sistema operativo  4.5. Manejo el panel de control  4.6. Introducción al modo consola  4.7. Características  4.8. Comandos para manejo de directorios  4.9. Comandos para manejo de archivos  4.10. Redirección, pipes y agregación  4.11. Programación Batch  4.12 Variables, operadores  4.13 Comandos Batch  4.14. Estructuras  4.15. Casos prácticos</p> <p><b>5. ADMINISTRACIÓN PLATAFORMA LINUX</b>  5.1. Introducción a sistemas operativos libres  5.2. Tipos de sistemas operativos libres  5.3. Sistema de archivos  5.4. Administración de Linux  5.5. Instalación  5.6. Manejo de Linux Modo gráfico  5.7. Manejo de Linux en modo consola  5.8. Comandos Avanzados  5.9. Redirección, pipes y agregación  5.10. Programación en shell  5.11. Variables  5.12. Comandos shell</p> <p><b>6. CONTENEDORES</b>  6.1. Introducción a los contenedores  6.2. Arquitectura de los contenedores  6.3. Probando Imágenes y su funcionalidad en un contenedor  6.4. Docker, instalación y comandos para gestión de imágenes  6.5. Casos prácticos</p> <p><b>7. UTILITARIOS</b>  7.1. Compresores  7.2. Antivirus  7.3. Defragmentadores  7.4. Clonación de discos  7.5. Copias de seguridad</p>	<p>LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew Tanenbaum Sistemas Operativos Modernos, Pearson Prentice Hall, México – 1992.</li> <li>• Andy Rathbone, Windows 10, Editorial John Wiley New Jersey, 2020.</li> <li>• Ariel Corgatelli, Ubuntu Linux, Creative Andina, México 2014.</li> <li>• Rafael Hertzog, Kali Linux, Offsec Press, España, 2017.</li> <li>• William Stallings, Sistemas Operativos, aspectos internos, Pearson Prentice Hall, España 2007.</li> </ul>	







	<p>3.1. Medidas de tendencia central</p> <p>3.2. Media aritmética</p> <p>3.3. Mediana</p> <p>3.4. Moda</p> <p>3.5. Medidas de tendencia no central o fractiles</p> <p>3.6. Cuartiles</p> <p>3.7. Deciles</p> <p>3.8. Percentiles</p> <p>3.9. Aplicaciones estadísticas utilizando programación</p> <p><b>4. MEDIDAS DE DISPERSIÓN</b></p> <p>4.1. Rango estadístico y rango intercuartílico</p> <p>4.2. Desviación Media</p> <p>4.3. Varianza y Desviación estándar.</p> <p>4.4. Teorema de Chebyshev</p> <p>4.5. Coeficiente de variación.</p> <p>4.6. Aplicaciones estadísticas utilizando programación</p> <p><b>5. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES</b></p> <p>5.1. Variable bidimensional</p> <p>5.2. Distribución de frecuencias bidimensional</p> <p>5.3. Representación gráfica</p> <p>5.4. Medidas marginales</p> <p>5.5. Covarianza y correlación</p> <p>5.6. Aplicaciones estadísticas utilizando software</p> <p><b>6. PROBABILIDADES</b></p> <p>6.1. Definición</p> <p>6.2. Tipos de experimentos</p> <p>6.3. Espacios muestrales</p> <p>6.4. Probabilidad clásica</p> <p>6.5. Probabilidad conjunta</p> <p>6.6. Probabilidad condicional</p> <p>6.7. Teorema de Bayes</p> <p>6.8. Software para cálculo de probabilidades</p>	<p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castillo. (2006). Estadística descriptiva y cálculo, Editorial Pearson. 1a edición</li> <li>• García. (2003). Estadística descriptiva y nociones de Probabilidad. Editorial Paraninfo</li> <li>• Mures. (2003). Problemas de estadística descriptiva y cálculo. Editorial Pearson, 1ra. edición.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA	
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PROGRAMACIÓN II	PRG-202	6	
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<p><b>1. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b></p> <p><b>2. PILAS Y COLAS</b></p> <p><b>3. LISTAS ENLAZADAS</b></p> <p><b>4. PERSISTENCIA DE DATOS EN ARCHIVOS</b></p> <p><b>5. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO</b></p> <p><b>6. APLICACIÓN CON BASE DE DATOS</b></p>					
	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN		
	<p><b>1. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b></p> <p>1.1. Sobrecarga de funciones</p> <p>1.2. Definición de generalización y especialización</p>			LABORATORIO		



<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3. Representación mediante diagramas UML</li> <li>1.4. Herencia Simple</li> <li>1.5. Polimorfismo</li> <li>1.6. Clases abstractas</li> <li>1.7. Interface</li> <li>1.8. Relaciones entre clases               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.8.1. Asociación</li> <li>1.8.2. Agregación</li> <li>1.8.3. Composición</li> <li>1.8.4. Ejercicios de aplicación</li> </ul> </li> </ul>	LABORATORIO
	<p><b>2. PILAS Y COLAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> <li>2.2. Pilas               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Concepto de pila</li> <li>2.2.2. Pila implementada con arrays</li> <li>2.2.3. Pila implementada como una lista enlazada</li> </ul> </li> <li>2.3. Colas               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Concepto de Cola</li> <li>2.3.2. Colas implementadas con arrays</li> <li>2.3.3. Cola con una lista enlazada</li> </ul> </li> </ul>	LABORATORIO
	<p><b>3. LISTAS ENLAZADAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Fundamentos teóricos de listas enlazadas</li> <li>3.2. Clasificación de listas enlazadas</li> <li>3.3. Operaciones de listas enlazadas</li> <li>3.4. Inserción de un elemento en una lista</li> <li>3.5. Búsqueda en listas enlazada</li> <li>3.6. Eliminación de un nodo de una lista.</li> <li>3.7. Lista ordenada</li> <li>3.8. Lista doblemente enlazada</li> <li>3.9. Listas circulares</li> </ul>	LABORATORIO
	<p><b>4. PERSISTENCIA DE DATOS EN ARCHIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Manejo de excepciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Sentencia try-catch</li> <li>4.1.2. Jerarquía de excepciones</li> <li>4.1.3. Excepciones comunes</li> <li>4.1.4. Excepciones propias</li> </ul> </li> <li>4.2. Archivos               <ul style="list-style-type: none"> <li>4.2.1. Definición de archivos</li> <li>4.2.2. Creación, registro, lectura y eliminación de datos en archivos secuenciales</li> <li>4.2.3. Archivos con manejo de objetos</li> <li>4.2.4. Caso de aplicación con objetos</li> </ul> </li> </ul>	LABORATORIO
	<p><b>5. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Elementos de interfaces gráficas</li> <li>5.2. Manejo de eventos</li> <li>5.3. Uso de Librerías de diseño</li> <li>5.4. Uso de gráficos</li> </ul>	LABORATORIO
	<p><b>6. APLICACIÓN CON BASE DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Arquitectura de la aplicación</li> <li>6.2. Implementación de clases</li> <li>6.3. Conexión con una base de datos</li> <li>6.4. Operaciones CRUD</li> </ul>	LABORATORIO

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilar, Joyanes. (2003). Fundamentos de Programación. Editorial Mc Graw-Hill.</li> <li>• Deitel&amp;Deitel. (2017). Cómo Programar en Java. Editorial Mc Graw-Hill.</li> <li>• Deitel, H., &amp;Deitel, P. (2007). Cómo Programar en C#. México: Pears Educación.</li> <li>• Jeff Ferguson(2004). Brian Patterson, Jason Beres, La biblia de C#. Editorial ANAYA.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
<b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>	<b>TÉCNICO SUPERIOR</b>	<b>SEGUNDO AÑO</b>	<b>REDES DE COMPUTADORAS I</b>	<b>RDC-203</b>	<b>4</b>
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TIPOS DE REDES Y TOPOLOGÍA</li> <li>2. MEDIOS DE TRANSMISIÓN Y DISPOSITIVOS</li> <li>3. MODELO DE REFERENCIA OSI</li> <li>4. MODELO TCP/IP</li> <li>5. DIRECCIONAMIENTO IP Y SUBREDES</li> <li>6. SERVICIOS EN TCP/IP</li> <li>7. CABLEADO ESTRUCTURADO</li> <li>8. REDES INALÁMBRICAS</li> <li>9. MULTIPLEXACIÓN</li> </ol>				
<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TIPOS DE REDES Y TOPOLOGÍA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción de redes</li> <li>1.2. Tipos: MAN, WLAN, LAN y WAN</li> <li>1.3. Topologías de red: Estrella, Bus, Token Ring e híbridas</li> </ol> </li> <li>2. MEDIOS DE TRANSMISIÓN Y DISPOSITIVOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cable UTP</li> <li>2.2. Fibra óptica</li> <li>2.3. Espectro electromagnético</li> <li>2.4. Especificación Técnica (control de ancho de banda)</li> <li>2.5. Tarjetas de red</li> <li>2.6. Repetidores</li> <li>2.7. Bridges</li> <li>2.8. Hub</li> <li>2.9. Switch</li> <li>2.10. Routers</li> <li>2.11. Brouters</li> <li>2.12. Firewall</li> <li>2.13. Acces Point</li> <li>2.14. Características funcionales</li> <li>2.15. Interfaces</li> <li>2.16. Protocolos y estándares</li> <li>2.17. Mecanismos de detección y corrección de errores</li> </ol> </li> <li>3. MODELO DE REFERENCIA OSI               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definición</li> <li>3.2. Características</li> <li>3.3. Capas del modelo OSI                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Física</li> <li>3.3.2. Enlace de datos</li> <li>3.3.3. Red</li> <li>3.3.4. Transporte</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>			<p style="text-align: center;">AULA</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIO</p>	

	<p>3.3.5. Sesión 3.3.6. Presentación 3.3.7. Aplicación</p> <p><b>4. MODELO TCP/IP</b></p> <p>4.1. Definición 4.2. Características 4.3. Capas del modelo TCP/IP 4.3.1. Capa de acceso a la red 4.3.2. Capa de internet 4.3.3. Capa de transporte 4.3.4. Capa de aplicación 4.4. Funcionamiento</p> <p><b>5. DIRECCIONAMIENTO IP Y SUBREDES</b></p> <p>5.1. Estructura básica 5.2. Clases de IP (A, B, C, D, F) 5.3. Subredes estructura 5.4. Máscaras (variables y estáticas)</p> <p><b>6. SERVICIOS EN TCP/IP</b></p> <p>6.1. Modelo cliente servidor y modelo peer to peer 6.2. Sistema de nombres (dns) 6.3. Protocolo de web (http, html) 6.4. Acceso remoto (telnet, ssh) 6.5. Transferencia y acceso de archivos (ftp) 6.6. Correo electrónico (smtp, pop, imap) 6.7. Gestión de redes (snmp) 6.8. Telefonía IP (VoIP) 6.9. Protocolos peer to peer</p> <p><b>7. CABLEADO ESTRUCTURADO</b></p> <p>7.1. Herramientas 7.2. Materiales 7.3. Normas o protocolos de comunicación 7.4. Infraestructura 7.4.1. Acometida 7.4.2. Centro de datos 7.4.3. Cableado horizontal y vertical 7.4.5. Centro de telecomunicaciones 7.4.6. Centros de trabajo</p> <p><b>8. REDES INALÁMBRICAS</b></p> <p>8.1. Medio ambiente y cobertura 8.2. Estándares 8.3. Métodos de acceso WLAN 8.4. Modos de operación WLAN Ad-Hoc e Infraestructura 8.5. Dispositivos WLAN Adaptadores, Router 8.5.1. Métodos de acceso WLAN 8.5.2. Modos de operación WLAN Ad-Hoc e Infraestructura 8.5.3. Dispositivos WLAN Adaptadores, Router</p> <p><b>9. MULTIPLEXACIÓN</b></p> <p>9.1. TDM División de tiempo 9.2. FDM División de frecuencia 9.3. WDM División de longitud 9.4. CDM División de código</p>	<p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p>
--	--	---

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carranza Lujan, José Luis. (2006). Implementación y configuración de redes. Editorial "Megabyte".</li> <li>• Engst, Adam (2005). Introducción a las redes inalámbricas. Editorial Anaya Multimedia.</li> <li>• Barceló Ordinas, José María (2004). Redes de computadores.</li> <li>• Tanenbaum, Andrews S. (2004), Redes de computadoras. Editorial PRENTICE HALL, 5ta. Edición.</li> </ul>
---------------------	--

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PROGRAMACIÓN MÓVIL I	PDM-204	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN A PROGRAMACIÓN MÓVIL.</b> <b>2. COMPONENTES PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES.</b> <b>3. DESARROLLO DE APLICACIÓN</b> <b>4. APLICACIÓN PRÁCTICA CON MICROCONTROLADORES</b>				
<b>CONTENIDOS AÑALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A PROGRAMACIÓN MÓVIL.</b> 1.1. Introducción <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Tecnologías móviles: características y limitaciones</li> <li>1.1.2. Características de los dispositivos móviles</li> <li>1.1.3. Tipos de dispositivos móviles</li> <li>1.1.4. Tecnología de comunicación móvil</li> <li>1.1.5. Limitaciones de los dispositivos móviles</li> </ul> 1.2. Sistemas operativos móviles <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Android</li> <li>1.2.2. iOS</li> <li>1.2.3. Windows Phone</li> <li>1.2.4. BlackBerry OS</li> <li>1.2.5. Symbian</li> <li>1.2.6. Palm OS P (WebOS)</li> <li>1.2.7. Firefox OS</li> <li>1.2.8. Ubuntu Touch</li> <li>1.2.9. Harmony OS</li> </ul> 1.3. Lenguajes de programación para dispositivos móviles <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Desarrollo nativo</li> <li>1.3.2. Desarrollo multiplataforma compilado a nativo</li> <li>1.3.3. Desarrollo multiplataforma basado en HTML5</li> </ul> 1.4. Entornos integrados de desarrollo de aplicaciones móviles <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Symbian</li> <li>1.4.2. BlackBerry OS</li> <li>1.4.3. Windows Phone</li> <li>1.4.4. iOS</li> <li>1.4.5. Android</li> </ul>			LABORATORIO	
	<b>2. COMPONENTES PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES.</b> 2.1. Introducción 2.2. Texto 2.3. Etiqueta 2.4. Botones 2.5. Listas 2.6. Radio botones 2.7. Menú de navegación			LABORATORIO	

	<p>2.8. Contenido multimedia 2.9. Fuentes</p> <p><b>3. DESARROLLO DE APLICACIÓN</b></p> <p>3.1. Arquitectura de desarrollo MVC y MVP 3.2. Controles avanzados 3.3. Widgets de escritorio 3.4. Almacenamiento interno (archivos internos y externos, Sharedpreferences) 3.5. Base de datos con SQLite 3.6. Sensores 3.7. Recursos de interfaz de usuario 3.8. Componentes avanzados en el componente móvil 3.9. Persistencia de datos en aplicaciones móviles 3.10. Publicación de aplicaciones</p> <p><b>4. APLICACIÓN PRÁCTICA CON MICROCONTROLADORES (ARDUINO, ESP8266, REDBOARD, ENTRE OTROS)</b></p> <p>4.1. Desarrollo de aplicaciones en arduino 4.2. Manejo básico de entradas y salidas digitales 4.3. Manejo avanzado de entradas y salidas digitales 4.4. Funciones y procedimientos 4.5. Uso de librerías 4.6. Configuración y uso del puerto serial 4.7. Control de velocidad de un motor 4.8. Manejo de un servomotor 4.9. Manejo de pantallas LCD 4.10. Módulos de arduino</p>	<p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalán Adrián (2011). Curso Android: Desarrollo de aplicaciones móviles. Editorial: Maestros del Web</li> <li>• Gironés Tomás. (2012). El Gran Libro de Android. Editorial: MARCOMBO, S.A. Segunda Edición</li> <li>• Simon Monk (2010). 30 Arduino Projects for the Evil Genius. Editorial: McGraw-Hill</li> <li>• Wei-Meng Lee (2012). BEGINNING Androi 4 Application Development. Editorial: John Wiley&amp;Sons, Inc.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS I	ADS-205	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE SISTEMAS</b>  <b>2. ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN</b>  <b>3. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>  <b>4. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO – UML</b>  <b>5. APLICACION DE UNA METODOLOGÍA</b>  <b>6. PERFIL DE PROYECTO</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE SISTEMAS</b></p> <p>1.1. Tipo de sistemas 1.2. Necesidad de análisis y diseño de sistemas 1.3. Roles del analista de sistemas 1.4. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas</p> <p><b>2. ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN</b></p> <p>2.1. El problema 2.2. Diagnóstico</p>			<p>AULA</p> <p>AULA</p>	

	<p>2.2.1. Técnicas de recopilación de la información</p> <p>2.2.2. Técnica del árbol de problemas</p> <p>2.2.3. Determinación de la viabilidad</p> <p>2.2.4. Determinación de las necesidades de hardware y software</p> <p>2.3. Enfoque de investigación</p> <p>2.3.1. Cualitativa</p> <p>2.3.2. Cuantitativa</p> <p>2.4. Métodos de la investigación</p> <p>2.4.1. Método inductivo</p> <p>2.4.2. Método deductivo</p> <p>2.4.3. Método comparativo</p> <p>2.4.4. Método científico</p> <p>2.5. Tipos de Investigación</p> <p>2.5.1. Explorativa</p> <p>2.5.2. Descriptiva</p> <p>2.5.3. Correlacional</p> <p>2.5.4. Aplicada</p> <p>2.5.5. Documental</p> <p>2.6. Planeación y control de actividades</p> <p>2.7. Propuesta de un sistema informático</p> <p>2.7.1. Justificación de la investigación</p> <p>2.7.2. Antecedentes del objeto de estudio</p> <p>2.7.3. Definición del problema</p> <p>2.7.4. Objetivos de la investigación</p> <p>2.7.5. Cronograma de actividades</p> <p>2.8. Marco teórico de la investigación</p> <p><b>3. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b></p> <p>3.1. Definición de metodología</p> <p>3.2. Ventajas del uso de una metodología</p> <p>3.3. Metodologías tradicionales</p> <p>3.3.1. Modelo en cascada</p> <p>3.3.2. Modelo en V</p> <p>3.3.3. Modelo en espiral</p> <p>3.3.4. Modelo de Prototipos</p> <p>3.4. Proceso unificado de desarrollo de software</p> <p>3.5. Metodologías ágiles</p> <p>3.5.1. Programación extrema</p> <p>3.5.2. SCRUM</p> <p>3.5.3. KANBAN</p> <p>3.5.4. CRYSTAL</p> <p><b>4. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO - UML</b></p> <p>4.1. Conceptos de orientación a objetos</p> <p>4.2. Diagramas de UML</p> <p>4.3. Herramientas de modelado</p> <p><b>5. APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA</b></p> <p><b>6. PERFIL DE PROYECTO</b></p>	<p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA – LABORATORIO LABORATORIO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendall &amp; Kendall (2006). Análisis y diseño de sistemas de información. Editorial Prentice Hall.</li> <li>• Kendal, Julie (2005). Análisis y diseño de sistemas de información. Editorial Prentice Hall.</li> <li>• Larman G. (2003). UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Editorial Prentice Hall.</li> <li>• Senn, James (1996). Análisis y diseño de sistemas de información. Editorial Mac Graw Hill.</li> </ul>	



CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	BASE DE DATOS I	BDD-207	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS</b> <b>2. MODELO ENTIDAD - RELACIÓN</b> <b>3. MODELO RELACIONAL</b> <b>4. NORMALIZACIÓN</b> <b>5. LENGUAJE SQL</b> <b>6. GESTORES DE BASE DE DATOS</b>				
CONTENIDOS ANÁLITICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS</b> 1.1. Conceptos básicos de base de datos 1.2. Sistemas de bases de datos frente a sistemas de archivos 1.3. Lenguajes de bases de datos 1.4. Visión de datos 1.5. Modelos de los datos 1.6. Usuarios y administradores de la base de datos. 1.7. Gestión de transacciones 1.8. Estructura de un sistema de base de datos 1.9. Arquitecturas de aplicaciones			AULA	
	<b>2. MODELO ENTIDAD – RELACIÓN</b> 2.1 Conceptos básicos 2.2. Restricciones 2.3. Claves 2.4. Cuestiones de diseño 2.5. Diagrama entidad-relación 2.6. Conjunto de Entidades débiles 2.7. Características del modelo e-r extendido 2.8. Diseño de un esquema de base de datos e-r 2.9. Reducción de un esquema e-r a tablas			AULA - LABORATORIO	
	<b>3. MODELO RELACIONAL</b> 3.1. La estructura de las bases de datos relacionales 3.2. Diseño de base de datos relacional mediante el modelo entidad relación 3.3. El álgebra relacional 3.4. Práctica relacional 3.5. Modificación de la base de datos 3.6. Vistas			AULA - LABORATORIO	
<b>4. NORMALIZACIÓN</b> 4.1. Dificultades en el diseño de bases de datos relacionales 4.2. Primera forma normal 4.3. Dependencias funcionales 4.4. Descomposición 4.5. Propiedades deseables de la descomposición 4.6. Segunda forma normal 4.7. Tercera forma normal 4.8. Forma normal de Boyce - Codd 4.9. Cuarta forma normal 4.10. Otras formas normales 4.11. Proceso general del diseño de bases de datos			AULA		





	<p>2.2. Identificación de mercado</p> <p>2.3. Estructura de presentación sobre un proyecto de emprendimiento, ante potenciales clientes o accionistas</p> <p>2.4. Evaluación del plan de negocio</p> <p><b>3. CREACIÓN DE EMPRESAS Y ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO</b></p> <p>3.1. Cómo constituir una empresa</p> <p>3.2. Proceso para patentar</p> <p>3.3. Estructura de contratos</p> <p>3.4. Concepción tecnológica y traducción a un modelo de negocio</p> <p>3.5. Social media en el plan de mercado</p> <p>3.6. Utilización de la WEB y SEO (Optimización de motores de búsqueda).</p> <p><b>4. CONTABILIDAD DE COSTOS</b></p> <p>4.1. Plan financiero</p> <p>4.2. Costos fijo y variables</p> <p>4.3. Punto de equilibrio</p> <p>4.4. VAN y TIR</p> <p><b>5. LEY GENERAL DEL TRABAJO</b></p> <p>5.1. Derecho al Trabajo y al Empleo, Jornada de Trabajo</p> <p>5.2. Estabilidad Laboral, Relación Laboral</p> <p>5.3. Salarios</p> <p>5.4. Trabajo Nocturno</p> <p>5.5. Bonos, Subsidio, Prima Anual, Aguinaldo de Navidad Vacaciones</p> <p>5.6. Contratos</p> <p><b>6. NORMAS TRIBUTARIAS</b></p> <p>6.1. Tipos de emprendimiento</p> <p>6.1.1. Empresa unipersonal</p> <p>6.1.2. Sociedad de responsabilidad limitada</p> <p>6.1.3. Sociedad anónima</p>	<p>AULA - TALLER</p> <p>AULA - TALLER</p> <p>AULA - TALLER</p> <p>AULA - TALLER</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcázar, R. (2006). El emprendedor del éxito. México: Mc Graw Hill.</li> <li>• Arnal Rosilla, José Carlos, Creación de empresas: los mejores textos, Editorial Ariel, España, 2003.</li> <li>• Balanko-Dickson, Greg, como preparar un exitoso plan de negocio, Editorial Mc Graw Hill México, 2008.</li> <li>• Duran Ramírez, F. (2008). Educando para que monte y no fracase en el intento. Editorial Grupo Latino.</li> <li>• Duarte Jorge, E. S. (2008). Emprendedor. Editorial Alfa y omega.</li> <li>• García García, E. (2009). Formación de emprendedores. México: patria.</li> <li>• García García, Enrique, Formación de emprendedores, Editorial patria, México 2009.</li> <li>• Osterwalder, A. (2014). Generación de modelos de negocio. México: Deusto.</li> </ul>	





	<p>3.3.1. Agregar/Modificar VLANs 3.3.2. Borrar VLANs</p> <p><b>4. ENLACES WAN</b></p> <p>4.1. Retraso en la entrega de paquetes 4.2. Fallas en enlaces WAN 4.3. Tipos de enlaces WAN     4.3.1. Enlaces WAN de conmutación de paquetes     4.3.2. Enlaces WAN de conmutación de circuitos 4.4. Leased Line 4.5. Circuit switching 4.6. Packet switching 4.7. Cell relay 4.8. Internet</p> <p><b>5. CONEXIONES A INTERNET (FIREWALLS, PROXIES Y NAT)</b></p> <p>5.1. Descripción general 5.2. Seguridad de las conexiones a internet utilizando un firewall 5.3. Configuración del acceso a internet utilizando un router 5.4. Configuración del acceso a internet utilizando NAT Internet 5.5. Conexión a internet utilizando un servidor proxy 5.6. Comparativa de las opciones de conectividad internet</p> <p><b>6. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES</b></p> <p>6.1. Hardware de servidores 6.2. Sistemas Operativos de Servidores 6.3. Funciones de Servidores y WorkStations 6.4. Servidor de Impresión 6.5. Servidor DHCP 6.6. Servidor WEB 6.7. Servidor DNS 6.8. Servidor FTP</p> <p><b>7. SEGURIDAD INFORMÁTICA</b></p> <p>7.1. Introducción 7.2. Objetivos de seguridad informática:     7.2.1. Proteger la Infraestructura computacional     7.2.2. Protegerla información. 7.3. Tipos de amenazas 7.4. Análisis de riesgos 7.5. Reglas básicas de seguridad informática</p> <p><b>8. AUDITORÍA INFORMÁTICA</b></p> <p>8.1. Introducción la auditoría Informática 8.2. Planeación de auditoría Informática 8.3. Auditoría La función Informática 8.4. Evaluación de seguridad 8.5. Auditoría la seguridad en la Teleinformática 8.6. Informe de auditoría informática</p>	<p>AULA - LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carranza Lujan, J. (2006). Implementación y configuración de redes. MegaByte.</li> <li>• Casamor, A. S. (2003). Los protocolos en las redes de ordenadores. UPC.</li> <li>• Piattini, M. (2016). Auditoría Informática: Un enfoque práctico. RAMA.</li> <li>• Stallings, W. (2004). Fundamentos de seguridad en redes. Pearson Education.</li> <li>• Tanenbaum, A. S. (2003). Redes de computadoras - Cuarta edición. Pearson Education.</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	DISEÑO Y PROGRAMACIÓN WEB III	DPW-303	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<b>1. DESARROLLO DE APLICACIÓN CON FRAMEWORKS LARAVEL</b> <b>2. SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB</b> <b>3. APIS</b> <b>4. DESARROLLO Y PUBLICACIÓN DE PROYECTO</b>				
CONTENIDOS AÑALÍTICOS	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. DESARROLLO DE APLICACIÓN CON FRAMEWORKS LARAVEL</b> 1.1. Introducción 1.2. Configuración del entorno de desarrollo 1.3. Conexiones PDO & María DB EN MVC 1.4. Librería JavaScript (Bootstrap) con framework 1.5. Manejo de formularios 1.6. Manejo de la sesión, respuestas y mensajes 1.7. Sistema de autenticación 1.8. Estructuras de atributos, tablas y modelos 1.9. Tipos de relaciones entre módulos 1.10. Reporte de datos en PDF & EXCEL			LABORATORIO	
	<b>2. SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB</b> 2.1. Ataques de inyección SQL 2.2. Programación Cross-Site (o XSS) 2.3. Ataques de fuerza bruta a las credenciales 2.4. Ataques DoS/DDoS 2.5. Redirecciones y reenvíos no validados 2.6. Otros tipos de ataque			LABORATORIO	
	<b>3. APIS</b> 3.1. Elementos de una API 3.2. API REST 3.2.1. Flujo de comunicación 3.2.2. Métodos 3.3. Uso de PostMan para interactuar con las APIs 3.4. Librería Guzzle con PHP para intercambio de información con APIs			LABORATORIO	
<b>4. DESARROLLO Y PUBLICACIÓN DE PROYECTO</b> 4.1. Criterios de proyecto 4.2. Fases de implementación 4.3. Testing y Pruebas			LABORATORIO		
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Albán, I. R. (2019). Desarrollo de aplicaciones con PHP y Laravel 5.8</li> <li>Gallardo, G, A. (2015). Seguridad en Bases de Datos y Aplicaciones Web. Campus Academy</li> </ul>				



	3.4. Consumir servicios REST 3.5. Caso de estudio <b>4. PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN</b> 4.1. Descripción general 4.2. Preparar el lanzamiento 4.3. Establecer versiones 4.4. Firma de una aplicación 4.5. Subir la aplicación a un store	LABORATORIO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revilla, V, E. (2019). Desarrollo de Aplicaciones Móviles Multiplataforma y Pwas con Ionic y Firebas. Independently Published</li> <li>• Revilla, V, E. (2017). Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma con IONIC desde cero. Varios</li> <li>• Trillard, J. (). Desarrolle sus aplicaciones móviles multiplataforma con Dart. www.ediciones-eni.com</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS II	ADS-305	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<b>1. REQUERIMIENTOS</b> <b>2. ANÁLISIS</b> <b>3. DISEÑO</b> <b>4. IMPLEMENTACIÓN</b>				
<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<b>1. REQUERIMIENTOS</b> 1.1. Modelo de negocio 1.2. Modelo de dominio 1.3. Requisitos funcionales 1.4. Requisitos no funcionales 1.5. Modelo de casos de uso			AULA - TALLER	
	<b>2. ANÁLISIS</b> 2.1. Análisis de la Arquitectura 2.2. Análisis de Casos de Uso 2.3. Análisis de Clases			AULA - TALLER	
	<b>3. DISEÑO</b> 3.1. Diseño de la Arquitectura 3.2. Diseño de Casos de Uso 3.3. Diseño de la base de datos 3.4. Diseño de clases			AULA - TALLER	
	<b>4. IMPLEMENTACIÓN</b> 4.1. Implementación de la Arquitectura 4.2. Implementación de las bases de datos			AULA - TALLER	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erich Gamma, R. H. (s.f.). Design Patterns, elements of reusable Object Oriented Software. Editorial Addison-Wesley.</li> <li>• Kendall, K. y. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas - 8va Edición. Editorial PEARSON.</li> <li>• Priolo, S. (2009). Métodos Ágiles. USERS.</li> <li>• Pressman Roger. (2010). Ingeniería del software - 7ma edición. Editorial McGRAW-HILL</li> <li>• Simón Bennett, S. M. (2006). Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas usando UML - 3ra Editorial McGraw Hill.</li> </ul>				





	<p>4.3.7. Certificación y Acreditación</p> <p>4.3.8. Integridad de datos, seguridad y ubicación de almacenamiento</p> <p>4.4. Desafíos para la base de datos en la nube</p> <p>4.4.1. Internet Speed</p> <p>4.4.2. Cargas de trabajo transaccionales y de consultas</p> <p>4.4.3. Multi Alquiler</p> <p>4.4.4. Escalabilidad elástica</p> <p>4.5. Privacidad</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmasri, R., Navathe, S.B. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Madrid: Pearson Educación S.A.</li> <li>• Mannino, M. V. (2007). Administración de bases de datos. México, D.F.: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.</li> <li>• Silberschatz, Korth y Sudarshan. (2007). Fundamentos de bases de datos. España: S.A. Mcgraw-Hill / Interamericana De España</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE	PIC-307	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	<p><b>1. EL PROCESO ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN</b></p> <p><b>2. METODOLOGÍA DESIGN THINKING</b></p> <p><b>3. IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b></p> <p><b>4. COMPUTACIÓN EN LA NUBE</b></p>				
<b>CONTENIDOS ANÁLÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	<p><b>1. EL PROCESO ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN</b></p> <p>1.1. Proceso de la innovación</p> <p>1.2. Gestión de innovación</p> <p>1.2.1. Innovación en mercados</p> <p>1.2.2. Innovación en productos y servicios</p> <p>1.2.3. Innovación en procesos</p> <p>1.2.4. Innovación en relación con el cliente</p> <p><b>2. METODOLOGÍA DESIGN THINKING</b></p> <p>2.1. Definición de la metodología</p> <p>2.2. Fases del proceso</p> <p>2.2.1. Empatizar</p> <p>2.2.2. Definir</p> <p>2.2.3. Idear</p> <p>2.2.4. Prototipar</p> <p>2.2.5. Evaluar</p> <p>2.3. Herramientas de implementación de procesos</p> <p><b>3. IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b></p> <p>3.1. Inteligencia Artificial</p> <p>3.2. Machine Learning</p> <p>3.2.1. Tipos de aprendizajes</p> <p>3.2.2. Implementación de tipos de aprendizaje</p> <p>3.3. Procesamiento natural de lenguaje (NLP)</p> <p>3.3.1. Definición de NLP</p> <p>3.3.2. Implementación de NLP</p> <p>3.3.3. Respuesta a preguntas (Chatbot)</p> <p>3.3.4. Reconocimiento del habla</p>			<p>AULA</p> <p>LABORATORIO</p> <p>LABORATORIO</p>	

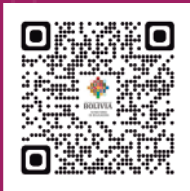
	<b>4. COMPUTACIÓN EN LA NUBE</b> 4.1. Introducción 4.2. Características 4.3. Tipos de implementación 4.3.1. Nube pública 4.3.2. Nube privada 4.3.3. Nube híbrida 4.4. Tipos de servicio 4.4.1. Infraestructura como servicio (IaaS) 4.4.2. Plataforma como servicio (PaaS) 4.4.3. Software como servicio (SaaS)	LABORATORIO
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crispín Bernardo, María Luisa (2011)- 1ra. edición. Aprendizaje autónomo, Universidad Iberoamericana, AC.</li> <li>• Idris Mootee. Design Thinking para la innovación estratégica. Editorial Empresa Activa</li> <li>• Jake VanderPlas, Python Data Science Handbook</li> <li>• Jon Elejabeitia(2018) - 3ra. edición. Coaching con Design Thinking. Editorial Nextyou</li> <li>• Joyanes Aguilar, Joyanes. Computación en la nube. Editorial Alfaomega</li> </ul>	

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS SEMANA
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN	TMG-308	4
<b>UNIDADES TEMÁTICAS BASE</b>	1. MODALIDADES DE GRADUACIÓN (FORMATO) 2. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN 3. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL 4. DESARROLLO DE LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN 5. ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN 6. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN 7. DEFENSA INTERNA				
<b>CONTENIDOS AÑALÍTICOS</b>	<b>CONTENIDO</b>			<b>CONTEXTO DE REALIZACIÓN</b>	
	1. MODALIDADES DE GRADUACIÓN 1.1. Proyecto de grado 1.1.1. Definición y características del proyecto de grado 1.1.2. Formato para Proyecto de Grado 1.1.3. Presentación del Perfil de Proyecto de Grado 1.2. Proyecto socioproductivo 1.2.1. Definición y características del Proyecto sociocomunitario Productivo 1.2.2. Formato para proyecto sociocomunitario Productivo 1.2.3. Presentación del perfil de proyectos Sociocomunitario Productivo 1.3. Proyecto de emprendimiento productivo 1.3.1. Definición y características de emprendimiento productivo 1.3.2. Formato para proyecto de emprendimiento productivo 1.3.3. Presentación del perfil de proyecto de emprendimiento Productivo 1.4. Trabajo dirigido externo 1.4.1. Definición y características de trabajo dirigido externo 1.4.2. Formato para trabajo dirigido externo 1.4.3. Presentación del perfil de trabajo dirigido externo 1.5. Graduación por excelencia			AULA	

	<p>1.5.1. Definición y características de graduación por excelencia</p> <p>1.5.2. Normativa para la graduación por excelencia</p> <p><b>2. TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN</b></p> <p>2.1. Técnicas de redacción</p> <p>2.2. Oratoria</p> <p>2.3. Uso de medios tecnológicos</p> <p>2.4. Uso de recursos gráficos (cuadros, tablas, figuras)</p> <p><b>3. PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PERFIL</b></p> <p>3.1. Presentación del documento de perfil</p> <p>3.2. Exposición sustentatoria del perfil</p> <p><b>4. DESARROLLO DE LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p>4.1. Planificación de la modalidad de graduación</p> <p>4.2. Ejecución de la modalidad de graduación</p> <p>4.2.1. Las interfaces del Sistema</p> <p>4.2.2. Las interfaces del Usuario</p> <p>4.2.3. Las interfaces del Hardware</p> <p>4.2.4. Las interfaces del Software</p> <p>4.2.5. Las interfaces de Comunicaciones</p> <p>4.2.6. Los Funcionamiento</p> <p>4.2.7. Los requisitos de adaptación del Site</p> <p>4.3. Análisis e interpretación de resultados</p> <p>4.4. Conclusiones y recomendaciones</p> <p><b>5. ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>6. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>7. DEFENSA INTERNA</b></p>	<p>AULA</p> <p>AULA</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA</p> <p>AULA - LABORATORIO</p> <p>AULA - LABORATORIO</p>
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botta, M y Warley, J. (2002). Tesis, Tesinas, Monografías e Informes. Editorial Biblos.</li> <li>• Maigua López Gustavo Emanuel (2012). Buenas Prácticas en la DIRECCIÓN Y GESTIÓN de proyectos informáticos: Educecne.</li> <li>• Mejía Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. Lima: &amp; Baptista.</li> <li>• Mora, M. E. (2006). Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill.</li> </ul>	







Escanea el QR para ingresar a los  
**DOCUMENTOS CURRICULARES  
DEL SISTEMA EDUCATIVO  
PLURINACIONAL 2023**



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

-  [www.minedu.gob.bo](http://www.minedu.gob.bo)
-  [@mimedubol](https://www.facebook.com/minedubol)
-  [@mimedubol](https://twitter.com/mimedubol)
-  [@minedu\\_bol](https://www.instagram.com/minedu_bol)
-  [Ministerio de Educación - Oficial](https://www.youtube.com/Ministerio de Educación - Oficial)
-  [MinEduBol](https://www.telegram.com/MinEduBol)
-  [informacion@minedu.gob.bo](mailto:informacion@minedu.gob.bo)
-   [\(591\) 71550970 - 71530671](https://www.whatsapp.com/59171550970)
-  [@mimedu\\_bolivia](https://www.tiktok.com/@mimedu_bolivia)

Av. Arce No. 2147 • Teléfonos: (591-2) 2442144 - 2442074 • Casilla de Correo: 3116  
La Paz - Bolivia