

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Producción Pecuaria y Acuícola</b>
Carrera: <b>Ingeniería en Industrias Alimentarias</b>
Clave de la asignatura: <b>IAM-0528</b>
Horas teoría-horas práctica-créditos <b>3-2-8</b>

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico Superior de Uruapan, del 10 al 14 de enero del 2005.	Representante de las academias de ingeniería en Industrias Alimentarias de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de evaluación curricular de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias
Institutos Tecnológicos Superiores de Álamo, Arandas e Institutos Tecnológicos de Linares y Ciudad Valles, de enero a abril del 2005	Academias de Ingeniería en Industrias Alimentarias	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, del 25 al 29 de abril del 2005	Comité de consolidación de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias

### 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Introducción a la Industria Alimentaria	Importancia de la industria alimentaria	Microbiología de Alimentos	- Microbiología de alimentos de origen animal en estado fresco y procesado
Fisiología Animal y Vegetal.	- Fisiología animal - Fisiología del Estrés	- Química de Alimentos	- Proteínas - Lípidos - Enzimas - Cambios químicos y bioquímicos de los alimentos
Biología Celular	- Taxonomía - Bases de la reproducción		
- Producción Agrícola	- Producción de semillas y alimento para distintas especies.		

#### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Proporcionar al profesional los conocimientos de las diferentes especies pecuarias y acuícolas susceptibles de industrializar con el propósito de formular y elaborar proyectos de inversión tendientes a fortalecer el desarrollo del sector alimentario.

### 4.- OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

El estudiante conocerá y analizará el esquema nacional de producción de especies pecuarias y acuícolas utilizadas por el hombre como fuente de alimento, manejo, explotación.

## 5.- TEMARIO.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de biología y dinámica poblacional de especies pecuarias y no tradicionales	1.1 Introducción 1.2 Antecedentes y perspectiva de la Producción Pecuaria en México 1.3 Zonificación geográfica de explotaciones pecuarias
2	Explotación de bovinos y cerdos	2.1 Bovinos productores de carne 2.1.1 Sistemas de explotación 2.1.2 Principales razas 2.1.3 Manejo reproductivo 2.1.4 Alimentación 2.2 Bovinos productores de leche 2.2.1 Sistemas de explotación 2.2.2 Principales razas 2.2.3 Manejo reproductivo 2.2.4 Alimentación 2.3 Cerdos 2.3.1 Sistemas de explotación 2.3.2 Razas 2.3.3 Manejo reproductivo 2.3.4 Alimentación
3	Explotación de ovicaprinos, aves, conejos y especies alternativas	3.1 Ovicaprinos 3.1.1 Sistemas de explotación 3.1.2 Razas 3.1.3 Manejo reproductivo 3.1.4 Alimentación 3.2 Aves 3.2.1 Aves productoras de carne 3.2.2 Aves productoras de huevo 3.2.3 Principales razas 3.2.4 Sistemas de explotación 3.2.5 Manejo reproductivo 3.2.6 Alimentación 3.3 Conejos 3.3.1 Sistemas de explotación 3.3.2 Principales razas 3.3.3 Manejo reproductivo 3.3.4 Alimentación 3.4 Especies alternativas

## 5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
4	Apicultura	4.1 Antecedentes y perspectivas de la Apicultura 4.2 Especies productoras 4.3 Distribución 4.4 Manejo del apiario 4.4.1 Colmena 4.4.2 Caja 4.4.3 Bastidor 4.4.4 Ubicación 4.5 Equipo de protección personal 4.6 Identificación e importancia de los integrantes de una colonia 4.7 Importancia de la abejas en la polinización y alimentación
5	Fundamentos de la Biología y Dinámica poblacional de especies acuícolas	5.1 Introducción 5.2 Zonificación de Especies Acuícolas 5.3 Características morfológicas 5.4 Distribución de las especies 5.5 Biomasa, abundancia y rendimiento máximo sostenible

## 5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
6	Sistemas de producción Acuícola	6.1 Antecedentes y perspectivas. 6.2 Legislación pesquera y acuícola 6.3 Flota pesquera 6.4 Niveles de producción de peces, crustáceos y moluscos. 6.5 Métodos de captura 6.6 Temporada de veda para diferentes especies 6.7 Sistemas de cultivo 6.7.1 Extensivos 6.7.2 Intensivos 6.8 Tipos de cultivo 6.8.1 Estanques, jaulas, corrales, encierros. 6.8.2 Principales especies cultivadas 6.8.3 Especies no tradicionales susceptibles de cultivo. 6.8.4 Desarrollo de cultivo de especies regionales 6.8.5 Especies protegidas 6.8.6 Desarrollo y normatividad de Unidades de Manejo Animal (UMA) 6.8.7 Cultivo, recolección y aprovechamiento de las algas 6.8.8 Plancton 6.8.8.1 Importancia 6.8.8.2 Clasificación 6.8.9 Requerimientos fisicoquímicos de Especies susceptibles de cultivos 6.8.10 Alimentación y requerimientos nutricionales

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Biología
- Fisiología
- Química orgánica
- Introducción a la Industria Alimentaría
- Ingeniería en Producción Agrícola

## 7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Apoyo con diapositivas, acetatos, fotografías.
- Videos y películas
- Trabajo en equipo
- Visitas a empresas pesqueras y pecuarias
- Conferencias de actualidad
- Seminarios
- Elaboración de manual de prácticas

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACION

Para evaluar el aprendizaje logrado se recomienda:

- Participación en clase
- Elaboración y presentación de seminarios
- Investigación documental
- Evaluación (examen escrito)
- Revisión de reportes de visitas al sector productivo
- Practicas de campo

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Fundamentos de Biología y Dinámica Poblacional de Especies Pecuarias y No Tradicionales

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El estudiante conocerá y analizará las características de las diferentes especies que le permitan clasificarlas, manejarlas y reproducirlas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar un cuadro sinóptico de clasificación de especies de acuerdo a la zona óptima para su desarrollo y a sus características morfológicas.</li><li>• Explicar los sistemas de reproducción de las diferentes especies pecuarias y no tradicionales.</li><li>• Elaborar una relación de las especies en extinción de su región.</li><li>• Entregar un reporte de normas para regulación de especies en extinción.</li></ul>	13 14 15 16 17 22

## Unidad 2: Exportación de Bovinos y Cerdos

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá e identificará las diferentes especies pecuarias productoras, así como su interacción en las cadenas productivas	• Analizar y relacionar los aspectos más sobresalientes del sistema productivo de bovinos de carne y leche.	13
	• Describir los diferentes sistemas de explotación en bovinos productores de carne y de leche.	14
	• Describir las características principales de las razas productoras de carne y leche.	15
	• Conocer los factores que influyen en la producción (clima, suelo, pastos, agua, alimentos concentrados, etc.).	16
	• Analizar el sistema productivo de cerdos, sus principales razas y la comercialización de sus productos y subproductos.	17

## Unidad 3: Explotación de Ovicaprinos, Aves, Conejos y Especies Alternativas

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará y comparará las principales características de los sistemas de producción en ovicaprinos, aves, conejos y especies alternativas.  Relacionará la importancia de los aspectos productivos con el proceso de transformación industrial para la obtención de productos, subproductos y derivados.	• Analizar y relacionar los aspectos más sobresalientes del sistema productivo de ovicaprinos productores de carne, piel y lana.	12
	• Analizar la importancia, manejo cuidado y explotación de aves (pollo, gallina ponedora, avestruz).	15
	• Identificar y conocer el manejo, cuidado y alimentación del conejo.	16
	• Desarrollar la metodología para el balanceo de raciones en la alimentación de ovicaprinos y aves.	18
	• Elaborar un calendario sanitario y de manejo en ovicaprinos y aves	19
		21

#### Unidad 4: Apicultura

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizará e identificará el proceso productivo de la miel, su distribución, comercialización e importancia alimenticia y medicinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un ensayo de los antecedentes y perspectivas de la actividad apícola.</li> <li>• Identificar las características principales de una colmena.</li> <li>• Analizar e identificar las características de las principales especies de abejas y el proceso de producción de miel.</li> <li>• Analizar y desarrollar el manejo y cuidado de un apiario.</li> <li>• Relacionar los parámetros productivos con los niveles de consumo y comercialización.</li> <li>• Discutir la importancia de las abejas en la polinización y alimentación</li> </ul>	<p style="text-align: center;">13</p> <p style="text-align: center;">18</p> <p style="text-align: center;">20</p>

#### Unidad 5: Fundamentos de la Biología y Dinámica Poblacional de Especies Acuícolas

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá y analizará las características morfológicas de las diferentes especies, así como sus áreas de distribución en aguas marinas y continentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un cuadro sinóptico de clasificación de especies de acuerdo a la zona óptima para su desarrollo y a sus características morfológicas.</li> <li>• Clasificar las especies de acuerdo a la profundidad en aguas oceánicas</li> <li>• Aplicar los conceptos de biomasa, abundancia y RMS (rendimiento máximo sostenible).</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">9</p> <p style="text-align: center;">10</p>



## Unidad 6: Sistemas de Producción Acuícola

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
<p>Conocerá y analizará los niveles de producción pesquera de diferentes especies, así como los métodos de captura.</p> <p>Desarrollará y aplicará los conocimientos adquiridos en la elaboración de proyectos acuícolas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar cuadro sinóptico de las especies capturadas y los niveles de producción.</li> <li>• Identificar los diferentes métodos utilizados para la captura y realizar una descripción de los mismos (Chinchorro, palangres, redes de cerco, luces, electricidad, redes agalleras, redes de enmalle, líneas, etc.)</li> <li>• Diferenciar las características de los sistemas de cultivo</li> <li>• Identificar las especies susceptibles de cultivo de peces, crustáceos, moluscos</li> <li>• Identificar los medios adecuados para el desarrollo de cultivos acuícolas, regionales y no tradicionales.</li> <li>• Identificar las algas de importancia comercial y alimentaria.</li> <li>• Identificar las características del plancton y su clasificación.</li> <li>• Determinar parámetros fisicoquímicos y sanitarios para el cultivo de especies acuícolas regionales y no tradicionales: pH, DQO, DBO, NOx, Temperatura, Turbidez, etc.).</li> <li>• Determinar y controlar los niveles de alimentación.</li> <li>• Elaborar una relación de las Especies protegidas de su región.</li> <li>• Entregar un reporte de normas para regulación de especies protegidas.</li> <li>• Desarrollar un reporte de las especificaciones para regulación y manejo de las Unidades de Manejo Animal (U.M.A.).</li> </ul>	<p>1, 2, 3, 5, 8, 9</p>

## 10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAP/war/warall/V8180b/v8180b00.htm#Contents>
2. <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAP/war/warall/V8180b/v8180b10.htm>
3. <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAP/war/warall/V8180b/v8180b11.htm#TopOfPage>
4. <http://www.magfor.gob.ni/estadistica/17.PDF>
5. <http://lead.virtualcenter.org/es/dec/toolbox/Tech/techoptm.htm>
6. [www.omega.ilce.edu.mx](http://www.omega.ilce.edu.mx)
7. <http://www.ine.cl/16-agrope/pdf/pecuaria9702.pdf>
8. <http://www.ipes.org/aguila/agriculturaurbana.htm>

## 11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Identificar las características principales de distintas especies de peces, crustáceos, moluscos.
- Identificación de Sexo de los peces y crustáceos,
- Análisis de los sistemas de producción pesqueros y de aguas continentales.
- Análisis de los sistemas de manejo y conservación a bordo y en tierra de los productos pesqueros y de aguas continentales (visita a puertos pesqueros)
- Identificar las características principales de razas de bovinos, ovino-caprinos y cerdos
- Identificar las principales características de razas de aves, conejos y abejas
- Análisis de los sistemas de producción extensivo e intensivo tecnificado (visita a fincas)
- Identificación de los principales ingredientes para alimentos balanceados de la alimentación animal
- Balanceo de raciones para bovinos y cerdos
- Balanceo de raciones para aves, ovinos y conejos
- Determinar las características principales de los ecto y endoparásitos.
- Determinar un calendario de vacunación y desparasitación para bovinos, ovino, cerdos y aves.
- Gestionar ante las instancias pertinentes la creación de Unidades de Manejo de Animales (U.M.A) de especies en extinción de la región.