

Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

### Programa de Estudio

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

**CIENCIAS EXACTAS, NATURALES Y TECNOLÓGICAS**

Departamento

**CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

Academia

**SISTEMAS PRODUCTIVOS**

Programa(s) educativo(s)

**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

Denominación de la unidad de aprendizaje:

**PRODUCCIÓN DE VERTEBRADOS NO CONVENCIONALES**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
<b>IF261</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>7</b>

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso	Técnico Medio	Ninguno
CL = curso laboratorio	Técnico Superior	
L = laboratorio	Universitario	
P = práctica	<b>Licenciatura</b>	
T = taller	Especialidad	
<b>CT = curso - taller</b>	Maestría	
N = clínica	Doctorado	
M = módulo		
S = seminario		

Área de formación:

**ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA**

Perfil docente:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA, CON CONOCIMIENTO EN PRODUCCIÓN DE VERTEBRADOS NO CONVENCIONALES.**

Elaborado por:

**DR CARLOS GÓMEZ GALINDO**

Actualizado por:

**DR CARLOS GÓMEZ GALINDO**

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización:

08/06/2023

Fecha de última evaluación:

Fecha de aprobación por Colegio Departamental:

## 1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno será capaz de integrar los conocimientos adquiridos en el aula y aplicarlos en el estudio de una región susceptible de ser aprovechada por la acuicultura, indicando la especie (s) óptima y su modelo de producción más adecuado

## 2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

El curso introduce al estudiante al cultivo de organismos acuáticos (marinos, salobres y de agua dulce), considerando los principios y conceptos fundamentales, y describiendo aspectos generales de cultivo de las especies de importancia.

### Objetivos particulares:

Este curso está diseñado para desarrollar un entendimiento de:

- La evolución de la acuicultura tanto en México como a nivel mundial, incluyendo las tendencias futuras.
- El alcance potencial y la necesidad de la acuicultura en la producción de alimentos.
- Los principios y conceptos fundamentales que soportan la producción acuícola.
- Los diferentes sistemas y métodos de producción utilizados en la acuicultura.
- Los aspectos esenciales de nutrición acuícola.
- Los principios del manejo biológico en sistemas acuícolas, incluyendo ecología, fisiología, nutrición, efectos ambientales, y manejos sanitarios.
- Los aspectos fundamentales de los ciclos de vida de las principales especies cultivadas, incluyendo manejo de reproductores, reproducción, etapas larvianas, crecimiento y producción.
- La naturaleza, efectos potenciales y acciones remediales de los impactos ambientales de la acuicultura.
- La operación de granjas acuícolas y la investigación aplicada en acuicultura.

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

● Promover la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal, mediante el conocimiento y aplicación de la medicina preventiva y de la capacidad en el diagnóstico, tratamiento y control de las plagas y enfermedades de los animales.

● Participar en los programas de salud pública veterinaria, mediante la educación para la salud, prevención de las zoonosis, de la higiene y protección de alimentos, para salvaguardar la salud del hombre.

● Utilizar y aplicar los conocimientos actualizados con el concepto integral especie- producto de la etología, genética, nutrición, reproducción, sanidad, legislación, economía y administración, incorporando el aprovechamiento óptimo de la infraestructura física y el estudio de los ecosistemas para mejorar la producción y productividad de los animales y dirigir las empresas de producción y de insumos agropecuarios e institucionales afines.

## 4. SABERES:

<b>Prácticos</b>	El alumno sería capaz de desarrollar un sistema de producción acuícola, determinando las necesidades que se tienen para la especie a producir.
<b>Teóricos</b>	El alumno aprenderá a evaluar y recomendar dietas por fase productiva, a proponer soluciones integrales al programa de salud poblacional y recomendar criterios de introducción de líneas genéticas.

<b>Formativos</b>	El alumno aprenderá a trabajar en equipo, teniendo liderazgo, responsabilidad, compromiso, teniendo sentido de explotación respetando al medio ambiente y procurar el bienestar animal.
-------------------	---

## 5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

1. **Introducción.**
  - a. Definición de la acuicultura.
  - b. Comparación de la acuicultura con la agricultura y pesquerías.
2. **Historia.**
  - a. Origen de la acuicultura.
  - b. Tendencias.
  - c. Situación actual.
3. **El recurso agua.**
  - a. Calidad del agua.
  - b. Clasificación y fuentes de agua.
  - c. Tratamiento.
4. **Sistemas de cultivo y métodos de producción.**
  - a. Clasificación de los sistemas de cultivo (Por su funcionamiento, por el tipo de infraestructura).
  - b. Clasificación de los métodos de producción (Extensivos, semiintensivos, intensivos).
  - c. Diseño de sistemas y selección de los sitios de cultivo.
5. **Nutrición y alimentación en acuicultura.**
  - a. Nutrientes y requerimientos dietéticos.
  - b. Dietas artificiales.
  - c. Métodos de alimentación.
6. **Cultivo de especies**
  - a. Tilapia,
  - b. Carpa
  - c. Bagre
  - d. Lobina
  - e. Peces Salmónidos
  - f. Peces Salobres y Marinos.
  - g. Peces ornamentales
  - h. Ranas
  - i. Cocodrilos y tortugas.
7. **Interacciones ambientales de la acuicultura.**

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza tiene prevista la adquisición de competencias a través del aprendizaje práctico, esto es, a través de la práctica profesional en proyectos productivos reales.

Se realizarán clases presenciales para la explicación temática y demostración de técnicas, la revisión de avances y resolución de dudas.

Los contenidos teóricos y sus áreas estarán en formato virtual.

El conocimiento práctico será reforzado mediante las prácticas de campo que requieran las unidades temáticas, considerando tanto el trabajo individual como el de equipo.

Se anexa el apartado de Planeación e Instrumentación Didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de TIC's, u otros contextos de desempeño.

## 7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
<p>El alumno realizará reportes de prácticas cuando estas se realicen.</p> <p>Se realizarán proyectos de establecimiento de granjas de Vertebrados no convencionales de acuerdo al aprendizaje adquirido durante el semestre.</p> <p>Al final de cada unidad se realizarán exámenes para la evaluar el conocimiento adquirido.</p> <p>De igual forma el alumno realizará trabajos de investigación sobre la producción, manejo e infraestructura para mantener a estas especies en las mejores condiciones.</p>	<p>Cada alumno tendrá una rubrica para que lleve el registro de trabajos, tareas y reportes de practica que se realicen durante el Semestre.</p>

## 8. CALIFICACIÓN

Exámenes Departamentales y/o trabajo en equipo-----	10 %
Proyecto Integrador-----	40 %
Actividades Tareas-----	30 %
Examen-----	20%
Calificación Final -----	100 %

## 9. ACREDITACIÓN

<p><b>Periodo ordinario.</b> De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el</p>	<p><b>Periodo extraordinario.</b> De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al</p>
--	---

<p>periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y</p> <p>II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.</p>	<p>registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.</p> <p>II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.</p> <p>III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.</p> <p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>
---	---

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Auró A.O., Gallo G.C. (Eds). Acuariología. Libro Electrónico. Ed. División de Educación Continua. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM: México 2003.
- Auró A. O. (Ed.). Principios de Acuicultura. Libro Electrónico. Ed. División de Educación Continua. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM: México 2002.
- Morales Díaz A. – Biología, Cultivo y Comercialización de la Tilapia. Ed. AGT. Editor S.A.: México 2003.
- Ocampo C.L., Auró A.O. Terapia de las Enfermedades de los Peces. Ed. Programa de Universidad Abierta. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM: México 2000.
- Ruiz J.G.; Hernández I.. Farmacología para Médicos Veterinarios Zootecnistas. Edt. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM: México 2005.
- Sherpherd J., Bromage N. Piscicultura Intensiva. Ed. Acribia, S.A.: Barcelona 1999.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Auró, O. A. Apuntes de Producción Acuícola. Ed. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM: México 1999.
- Hepher, B. Nutrición de peces comerciales en estanques. Ed. Acribia, S.A.: Barcelona 1993.
- Herbert RA. Cría de los peces de acuario. Ed. Pearson: México 1994.
- Hovart. M. Carpand Pond Fish Culture. Ed. CAB International: USA 1992.
- Lee, J. W. Crustacean farming. Ed. CCR Press: USA 1992.
- Lloyd, R. Polution and Freshwater Fish. Ed. Sinauer: Massachssets 1992.
- Martínez, C. Biología y cultivo de la mojarra latinoamericana. Ed. AGT. Editor S.A.: México 1994.
- Scott PW. Guía completa del acuario. Ed. Acribia, S.A.: Barcelona 1996.

## 11. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

- Acuario Gratis: <http://www.geocities.com/RainForest/Vines/8186/index.html>.
- Diseases of Fish: <http://www.afip.org/vetpath/POLA/POLA96/fish.txt>.
- Dr. Pez: <http://www.drpez.com>.
- Langston Aquaculture Page; <http://www.luresext.edu/aqua.html>.
- Revista Aquaguía: [www.aquaguía.fc.com.mx](http://www.aquaguía.fc.com.mx).
- Sociedad Americana de Ictiologistas y Herpetologistas. <http://www.utexas.edu/depts/asih>.

Firma:

Vo. Bo.

**Presidente de Academia**

**Jefe de Departamento**