

1. Datos Generales de la asignatura

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Nombre de la asignatura: | Problemática Acuícola y Pesquera |
| Clave de la asignatura: | PSC - 1029 |
| SATCA¹: | 2 – 2- 4 |
| Carrera: | Ingeniería en pesquerías |

2. Presentación

| |
|---|
| Caracterización de la asignatura |
| <p>Con esta asignatura se adquieren los fundamentos para el conocimiento y análisis de aspectos tecnológicos y ambientales de la acuicultura y pesca, incluyendo sus repercusiones sociales, económicas y políticas, que el estudiante requiere para desarrollar la capacidad reflexiva e integradora necesaria para hallar y proponer soluciones innovadoras y congruentes con la realidad de la industria acuícola y pesquera.</p> <p>Por ello, esta asignatura se inserta en el primer semestre del plan de estudios de tal manera que, desde el inicio de su carrera, el alumno no solo asimile conocimientos sino que los vaya generando, al cuestionar y reflexionar acerca de la tecnología y métodos de producción utilizados en la industria pesquera y acuícola, así como las consecuencias ambientales, socioeconómicas y políticas de su aplicación.</p> <p>Con esto, se espera desarrollar la capacidad para visualizar, mediante el pensamiento crítico y creativo, las posibles soluciones a problemas que se generan en su ámbito de competencia profesional, sin perder de vista su responsabilidad social.</p> <p>En sí, la asignatura se constituye como un ejercicio de reflexión en un contexto histórico, geográfico y socioeconómico de la industria acuícola y pesquera; analiza su problemática regional y nacional, para generar inquietudes que, en la medida que se avanza en la carrera, den lugar a propuestas de solución congruentes con la realidad de nuestros recursos y sociedad.</p> |
| Intención didáctica |
| <p>Se trata de que esta asignatura sea el medio a través del cual el alumno tome contacto con el mundo de la acuicultura y la pesca, visualizando los retos y oportunidades que a futuro enfrentará, y al mismo tiempo tome conciencia de su responsabilidad como profesionista.</p> <p>A partir de aquí la asignatura se constituye en el núcleo sobre el cual la carrera se</p> |

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

amalgama, dándose la oportunidad para que se alcance su fin último, formar ingenieros que posean las competencias necesarias para que, con un sentido humanista, se desempeñen en los campos de la producción y la gestión pesquera y acuícola.

El programa de la asignatura se integra de seis unidades. En la primera unidad se caracteriza la identidad nacional, como punto cardinal para la integración social y productiva, tratando de identificar aquellos rasgos que inciden en el desarrollo como nación.

En la segunda unidad se analiza a la sociedad mexicana, con un enfoque interdisciplinario, desde diferentes áreas, a fin de obtener un panorama que permita integrar un diagnóstico de la realidad nacional, y a partir de allí, identificar los posibles cambios para transitar de un permanente país en vías de desarrollo a un país desarrollado.

Los fundamentos de la actividad pesquera y acuícola y su interrelación entre ellas, se abordan en la tercera unidad. Se identifican sus principales elementos, incluyendo aspectos socioeconómicos, vistos en las dos primeras unidades, para concluir con una caracterización de los métodos de análisis para el estudio de los recursos pesqueros.

En la cuarta unidad, se introduce al conocimiento de las principales especies sujetas a explotación comercial, su importancia social y económica, estado actual del recurso, técnicas de producción y perspectivas.

La problemática en el manejo y administración de los recursos pesqueros se trata en la unidad cinco. Se analizan las medidas que, en materia de política pesquera, la evaluación y gestión pesquera (regulación y control de la actividad), han tomado los diferentes bloques económicos, o países en particular, para la explotación comercial de los recursos pesqueros y acuícolas.

En la unidad seis, bajo un análisis histórico y la situación actual de la pesca y la acuicultura, se plantean las condiciones generales, desde diferentes áreas, que deben converger para que el sector de la pesca y la acuicultura se desarrolle bajo un marco de sustentabilidad.

Al concluir el programa, se tiene la idea que el estudiante haya integrado una visión de conjunto de la problemática pesquera y acuícola, definiendo las variables bioeconómicas, tecnológicas y políticas, así como las relaciones que determinarán su explotación racional y sustentable, para las futuras generaciones de mexicanos, que se identifique como elemento productivo en la sociedad, y tome conciencia de lo que la nación requiere de él, en la tarea colectiva de la búsqueda permanente del bienestar social y la conservación de nuestros recursos pesqueros y acuícolas.

El manejo de la identidad nacional, situación de los recursos, visión integradora, identificación de alternativas y sustentabilidad son aspectos que deben abordarse reiteradamente hasta conseguir su comprensión automática en cada situación planteada.

Las dos primeras unidades parten de la identificación conceptual e importancia de cada uno de los elementos abordados, aterrizando en ejemplos del entorno cotidiano o desempeño profesional.

El cierre de la materia debe constituir una actividad que permita aplicar los conocimientos y criterios adquiridos, de tal manera que el alumno identifique la utilidad de la asignatura por sí misma, como un ejercicio integrador que a medida que se avance en la carrera, adiciona elementos de juicio, y por tanto, capacidad profesional.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades deductivas, que desemboquen en el planteamiento de hipótesis, a partir de la identificación de datos relevantes y manejo de información en general; trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja.

Por lo anterior es conveniente que el profesor indique actividades previas al tratamiento de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una primera oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.

Se busca partir de experiencias cotidianas, en el medio, para que el estudiante se acostumbre a reconocer las variables y fenómenos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, se propone que el alumno tenga el primer contacto con el concepto a partir de experiencias concretas, ya sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización. El planteamiento para la solución de problemas se hará después de este proceso.

En el transcurso de las actividades programadas, es muy importante que el profesor promueva que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la capacidad de argumentación, la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía, sin dejar de lado la capacidad de trabajar en equipo.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

| Lugar y fecha de elaboración o revisión | Participantes | Evento |
|--|--|---|
| Instituto Tecnológico de Mazatlán del 23 al 27 de noviembre de 2009. | Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Guaymas, Mazatlán y Salina Cruz. | Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Pesquerías e Ingeniería Naval. |
| Instituto Tecnológico de Boca del Río del 26 al 30 de abril de 2010. | Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Guaymas y Mazatlán. | Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Pesquerías e Ingeniería Naval. |
| Tecnológico Nacional de México, del 26 al 30 de agosto de 2013. | Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Guaymas, Lerma y Mazatlán. | Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las carreras de Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería Petrolera, Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Pesquerías, Ingeniería Naval y Gastronomía del SNIT. |

4. Competencia(s) a desarrollar

| Competencia(s) específica(s) de la asignatura |
|--|
| Comprende y analiza la problemática de la Industria Pesquera en sus contextos regional, nacional, en sus aspectos político, económico, social y ambiental. |

5. Competencias previas

| |
|--|
| <p>Conoce de la historia y la geografía de México.</p> <p>Aplica elementos metodológicos para reflexionar creativamente, a fin de plantear soluciones de problemas y comunicar resultados.</p> |
|--|

6. Temario

| No. | Temas | Subtemas |
|-----|--|--|
| 1 | Introducción | 1.1. Formación de la identidad nacional 1.2. Ciencias de la conducta 1.3. Estructura Social 1.4. Estratificación y movilidad social 1.5. Sociedad y Estado 1.6. La inserción de México en un contexto global |
| 2 | Análisis de la realidad social y económica | 2.1. Demografía 2.2. Salud 2.3. Empleo 2.4. Economía 2.5. Industria 2.6. Comercio 2.7. Servicios 2.8. Religión 2.9. Política 2.10. Educación 2.11. Recursos energéticos. 2.12. Recursos naturales: Distribución geográfica y explotación. |
| 3 | Generalidades de la actividad acuícola y pesquera. | 3.1. Conceptos básicos. 3.2. Origen y desarrollo de la actividad pesquera y acuícola. 3.3. Bases fundamentales y ciclos de actividad de las pesquerías. 3.4. Bases fundamentales y ciclos de actividad en la acuicultura. 3.5. Instituciones relacionadas con la acuicultura y la pesca. |
| 4 | Especies de importancia comercial pesquero y acuícola en México. | 4.1. Especies de importancia pesquera. 4.2. Especies de importancia acuícola. |
| 5 | Problemática mundial y nacional de la acuicultura y la pesca. | 5.1. Producción de la acuicultura y de la pesca. 5.2. Situación de la infraestructura acuícola y pesquera. 5.3. Impacto de las actividades pesqueras y acuícolas. |
| 6 | Perspectivas para el desarrollo de la acuicultura y pesca. | 6.1. Manejo de los recursos pesqueros y acuícolas 6.2. Educación 6.3. Aspecto socioeconómico. 6.4. Tecnología |

| | | |
|--|--|--|
| | | 6.5. Infraestructura 6.6. La industria pesquera ante la globalización |
|--|--|--|

7. Actividades de aprendizaje de los temas

| Introducción | |
|--|--|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Conoce los factores fundamentales de la identidad nacional. Identifica y para comprender los factores sociales, generales, que inciden en el desarrollo nacional.</p> <p>Genéricas: Gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y discutir sobre el concepto de identidad nacional, pueblo, estado y nación. • Investigar y consensar los elementos que integran la identidad nacional • Investigar la relación entre la identidad nacional y el desarrollo de los pueblos • Investigar las características de la Estructura Social en México. • Investigar y discutir sobre Estratificación y movilidad social • Investigar los orígenes del Estado mexicano • Identificar y discutir los factores del entorno globalizador que afectan la identidad nacional. |
| Análisis de la realidad social y económica | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Analiza con un enfoque Interdisciplinario a la sociedad mexicana para la integración de un diagnóstico de la realidad nacional, frente a los posibles cambios para transitar de un país en vías de desarrollo a un país desarrollado.</p> <p>Genéricas: Gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y discutir los elementos que definen a una sociedad. • Investigar en equipo los conceptos de crecimiento y desarrollo económico, así como los elementos que los determinan. • Analizar en equipo los principales indicadores del crecimiento y del desarrollo económico. • Discutir en equipo la importancia de los aspectos sociales de desarrollo. |

| Generalidades de la actividad acuícola y pesquera. | |
|--|--|
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Conoce los fundamentos de la actividad pesquera y acuícola, Identifica sus elementos principales y las características de los métodos de análisis para el estudio de los recursos pesqueros.</p> <p>Genéricas: Gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y discutir los conceptos básicos en la actividad pesquera y acuícola. • Investigar y concluir, por equipo, el origen. • Investigar y discutir los ciclos de actividad de las pesquerías. • Investigar y discutir los ciclos de actividad en la acuicultura. • Investigar y exponer cuales son las instituciones relacionadas con la acuicultura y la pesca en México. |
| Especies de importancia comercial pesquero y acuícola en México. | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Conoce las principales especies sujetas a explotación comercial, su importancia social y económica, estado actual del recurso, técnicas de producción y perspectivas.</p> <p>Identifica los principales métodos de extracción y producción pesquera.</p> <p>Genéricas: Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y elaborar un reporte de cuáles son las principales especies de importancia comercial y su historial de producción a nivel nacional. • Organizar una base de datos con las especies comerciales en México, donde se pueda consultar sus principales características y técnicas de extracción. |
| Problemática mundial y nacional de la acuicultura y la pesca. | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| <p>Específica(s): Identifica la problemática en el manejo y administración de los recursos pesqueros del país, las medidas que; en materia de política pesquera, evaluación y gestión pesquera, se implementan para la explotación comercial de los recursos pesqueros y acuícolas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y elaborar un reporte en el que se presente información sobre la producción de la acuicultura y de la pesca a nivel mundial. • Investigar y presentar un ensayo sobre información relacionado con las medidas de control para el manejo de las pesquerías, a nivel nacional e internacional en el caso de recursos de explotación. |

| | |
|--|---|
| <p>Genéricas: Gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y concluir mediante un debate cual es el impacto que la tecnología causa sobre los recursos pesqueros y acuícolas. • Investigar y debatir cuales son los principales causas de conflicto entre naciones, relacionados con la actividad pesquera y acuícola. • Investigar y concluir los puntos de convergencia y conflicto entre la pesca extractiva y la acuicultura. |
| <p>Perspectivas para el desarrollo de la acuicultura y pesca.</p> | |
| <p>Competencias</p> | <p>Actividades de aprendizaje</p> |
| <p>Específica(s): Identifica las condiciones generales que deben converger para que el sector de la pesca y la acuicultura se desarrollen bajo un marco de sustentabilidad.</p> <p>Genéricas: Gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una presentación de power point que contenga los aspectos socioeconómicos, y las medidas para el manejo de los principales recursos pesqueros y acuícolas en el país. • Investigar y proponer medidas para que la educación tome parte activa en el manejo sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas. Realizar un ensayo. • Investigar, concluir y proponer medidas para el control o mejora de la tecnología aplicada en las pesquerías comerciales de México. Realizar debate. |

8. Práctica (s)

1. Visita a empresas productoras de bienes de la región y en particular acuícolas y pesqueras.
2. Propiciar entrevistas y/o conferencias con empresarios de micro, pequeñas y medianas empresas de la región.
3. Visita a instituciones de investigación y desarrollo pesquero
4. Visita a lonjas pesqueras de la localidad
5. Visita a instituciones de gobierno relacionadas con la administración pesquera

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

1. Anda Gutiérrez, C.(1997) *Estructura Socioeconómica de México*: Limusa Noriega Editores. México.
3. FAO. (2010). *Estudio social de la pesca en México: diagnóstico sobre la problemática social de los pescadores, su entorno y su visión sobre las posibles soluciones a los problemas que afectan la pesca*.FAO. Roma.
4. Méndez Morales, J.S. (2003). *Problemas Económicos de México*: Mc Graw Hill. México
5. Ruiz-Durá, F. (1985). *Recursos pesqueros de las costas de México*: Limusa. México.
6. Zorrilla, S.(2010). Aspectos socioeconómicos de la problemática en México: Séptima edición. Limusa.

Knight , A. (2010). *La identidad nacional mexicana*: Nexos en línea. Disponible en internet en: <http://www.nexos.com.mx/?P=leerarticulo&Article=248554>

FAO; Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable - Integración de la Pesca en la Ordenación de la Zona Costera – 3; [publicación en línea]. Disponible desde Internet en: <http://www.fao.org/DOCREP/003/w3593s/w3593s00.HTM>

FAO; El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2008; [publicación en línea].
Disponible desde Internet en: <http://www.fao.org/docrep/011/i0250s/i0250s00.htm>

FAO; Ingeniería Económica Aplicada a la Industria Pesquera; [publicación en línea].
Disponible desde Internet en: <http://www.fao.org/DOCREP/003/v8490s/v8490s00.HTM>

SAGARPA; Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2008; [publicación en línea].
Disponible desde Internet en:
http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/anuario_2008

Medina, Cázares. E. Sector Pesquero, Situación Actual y Perspectivas. CODESIN
Unidad de Análisis Económico.
http://www.gbcbiotech.com/genomicaypesca/pdfs/pesca_mexico/Sector%20Pesquero%20en%20Sinaloa%20%20Consejo%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Sinaloa.pdf