

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Ciencia y Tecnología de los Materiales Pesqueros
<b>Clave de la asignatura:</b>	PSC-1005
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-2-4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Pesquerías

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>La asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Pesquerías los elementos necesarios para identificar, seleccionar y analizar los materiales pesqueros empleados en la industria así como su peritaje, en la industria de la pesca y acuacultura, coadyuvando en la sustentabilidad del recurso pesquero, seguridad e higiene y cuidando de su medio ambiente.</p> <p>Ciencia y Tecnología de los Materiales Pesqueros es fundamento de otras asignaturas de la carrera: Artes de pesca menores, sistemas de pesca de arrastre y sistemas de pesca de cerco; porque proporciona la información necesaria para el proceso del diseño, construcción y operación de sistemas de pesca y jaulas.</p> <p>La asignatura principalmente consiste en los conceptos básicos de las propiedades físico-mecánicas, químicas y su peritaje de los Materiales Pesqueros. La competencia específica de la Ciencia y Tecnología de los Materiales Pesqueros esta relacionada con el proceso de identificación, selección y análisis de los materiales pesqueros, y es una competencia previa para las materias mencionadas anteriormente por lo que se pueden generar proyectos integradores.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>El programa de la asignatura de Ciencia y Tecnología de los Materiales Pesqueros se organiza en seis temas, en los cuales se consideran aspectos conceptuales y de aplicación. Los dos primeros temas, introducen al estudiante en la importancia económica que representan los materiales pesqueros en la industria pesquera y la importancia de sus propiedades físico-mecánicas de las fibras artificiales.</p> <p>En el tercer tema se estudia la identificación de los materiales fibrosos con el cual fue manufacturado.</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

La cuarta y quinta consideran la selección de los materiales pesqueros y materiales de aparejamiento y operación, en base al análisis de sus propiedades físico-mecánicas. La sexta y último tema, considera las condiciones ambientales que debe tener un laboratorio de materiales pesqueros, así como los instrumentos empleados para su peritaje. Al comienzo del curso, se da una visión sobre la importancia del impacto global económico que tienen los materiales pesqueros en la industria pesquera, en el diseño construcción y operación de los sistemas de pesca y jaulas.

La asignatura se desarrolla en actividades integradoras que permiten darle la importancia y utilidad en el desempeño profesional.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades tales como: el de identificar, razonar, comprender, analizar información relevante de los materiales pesqueros y su peritaje; el crear y compartir información de trabajo en equipo; Propiciar procesos de inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual, es así que algunas actividades prácticas de campo, serán útiles para conceptualizar la información y hechos a partir de lo observado. En las actividades prácticas, es relevante mencionar que el docente sea el guía de los alumnos para que ellos comprendan e interpreten, seleccionen y utilicen información para completar una tarea o solución del problema.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar, criticar en base a criterios específicos, construyendo el conocimiento, mediante el hábito de la responsabilidad, la flexibilidad y la autonomía.

### 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
Selecciona y analiza los materiales pesqueros, de aparejamiento y operación en base a las principales propiedades físico-mecánicas y su manufactura, para un aprovechamiento óptimo y sustentable.

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar instrumentos de medición como vernier, micrómetros etc. para el peritaje de los materiales pesqueros</li> <li>-Aplicar estadística básica aplicada, para determinar errores en la medición de materiales pesqueros.</li> <li>-Conoce los conceptos de propiedades físico-mecánicas para la selección de los materiales pesqueros.</li> </ul>
---

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Materiales pesqueros	1.1 Clasificación de los Materiales pesqueros 1.2. Materiales pesqueros utilizados en la industria pesquera 1.3. Industrias distribuidoras de materiales pesqueros
2	Materiales artificiales empleados en la pesca.	2.1 Clasificación de las fibras artificiales 2.2 Estructura y manufactura de los hilos

3	Identificación de materiales fibrosos	3.1 Método químico 3.2 Método microscópico 3.3 Método indirecto
4	Productos cordeleros y paños de redes.	4.1 Clasificación 4.2 Manufactura 4.3 Propiedades físico-mecánicas.
5	Elementos de aparejamiento y operación	5.1 Clasificación 5.2 propiedades físico-mecánicas
6	Peritaje de Materiales Pesqueros	6.1 Condiciones de laboratorio 6.2 Metodología para el peritaje 6.3 Instrumentos de medición

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>Materiales pesqueros</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce la importancia de los materiales pesqueros en la industria dentro del contexto nacional e internacional</p> <p>Genéricas: Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</p>	<p>Investigar en diversas fuentes de información la importancia económica del empleo de los materiales pesqueros en la industria pesqueras y empresas dedicadas a su venta y distribución.</p>
<b>Materiales artificiales empleados en la pesca.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce la clasificación, estructura y manufactura de las fibras artificiales e hilos, empleados en la industria de la pesca.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Solución de Problemas. Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo</p>	<p>-Investigar en diferentes fuentes de información los diversos criterios en que se sustenta la clasificación de las fibras artificiales e hilos.</p> <p>-Elaborar muestrario de los diversos materiales de las fibras artificiales e hilos.</p>

<b>Identificación de materiales fibrosos</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Identifica diversos materiales fibrosos artificiales empleados en la actividad de la pesca y acuicultura.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Solución de Problemas. Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo</p>	<p>-Realizar prácticas de laboratorio para la identificación las fibras artificiales utilizadas en la pesca.</p> <p>-Elaborar informes de identificación de materiales fibrosos fibras artificiales utilizadas en la pesca.</p>
<b>Productos cordeleros y paños de redes.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Analiza las propiedades físico-mecánicas de los productos cordeleros y paños manufacturados para la industria pesquera y acuícola.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Solución de Problemas. Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo</p>	<p>-Analizar las propiedades físico-mecánicas de los diferentes tipos de productos cordeleros y paños de redes que oferta la industria</p> <p>-comparar las aplicaciones en la industria de pesca de acuerdo a sus propiedades de los diferentes productos cordeleros y paños de redes.</p>
<b>Elementos de aparejamiento y operación</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce las propiedades físico-mecánicas de los elementos de aparejamiento y operación empleados en la industria de la pesca.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Solución de Problemas. Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo</p>	<p>-Identificar y elaborar reportes de las propiedades físico-mecánicas mas importantes de los elementos de aparejamiento y operación utilizados en la industria pesquera.</p>

Peritaje de Materiales Pesqueros	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Analiza las características físico-mecánicas y parámetros de medida de los productos cordeleros y paños de redes empleados en la industria pesquera y acuicola.</p> <p>Genéricas:</p>	<p>-Aplicar los métodos para los peritajes de los materiales pesqueros.</p> <p>-Analizar y elaborar reportes de los resultados de peritajes de los materiales pesqueros</p>

## 8. Práctica(s)

1. Identificar físicamente los materiales pesqueros.
2. Identificar mediante método químico las fibras de materiales pesqueros.
3. Determinar las condiciones del clima normal del laboratorio de los materiales pesqueros.
4. Determinar la resistencia y elongación de hilos, piolas, cuerdas y cabos.
5. Determinar la resistencia y elongación de paños de red.
6. Determinar la luz y tamaño de la malla de paños de red
7. Visitar a industrias de manufactura de materiales pesqueros

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee 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 mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemas, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios.

Se sugiere utilizar como herramienta de evaluación el portafolio de evidencias, y como instrumento la lista de cotejo y la rúbrica. Y algunas evidencias de producto podrían ser: reporte de investigaciones, prácticas realizadas, materiales utilizados en exposiciones, registro de observación participación en un debate, exposición, en el trabajo de equipo.

## 11. Fuentes de información

1. Brandt, A.,(1984). *Fish Catching Methods of the World*. Inglaterra: Fishing News Books.
2. FAO.(1978). *Catalogue of Fishing Gear Designs*: Inglaterra: Fishing News Books.
3. Bucki, F., (1984). *Materiales Pesqueros.*, México: Secretaría de Educación Pública.
4. Bucki, F., (1991). *Peritación de los Materiales de Redes*. México: Secretaría de Educación Pública.
5. Klust, G. (1973). *Netting Materials for Fishing Gear*. Inglaterra: Fishing News Books,.
6. Okonski, S. L. y L. W. Martini-Artini. (1977). *Materiales Didácticos para la Capacitación en Tecnología de Artes y Métodos de Pesca*. México: Secretaría de Educación Pública.