



**Vicerrectoría Académica**  
**Dirección Curricular y de Docencia**  
**Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos**

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
02019802	<b>Tecnologías de captura</b>		
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	36	108	1:3
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales Espacios	1.12 Total Horas HAD
18		18	36
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>		Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>
Teórico <input type="checkbox"/>		Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input type="checkbox"/>
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
Maestría en Pesquerías Tropicales			
1.14 Área de Formación			
Ingeniería Aplicada			
1.15 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Pesquerías			

2 Justificación del Curso
<p>La necesidad humana de incorporar proteína animal de primera calidad a la dieta ejerce una fuerte presión sobre la extracción de los recursos pesqueros en general. En el mundo, buena parte de la producción pesquera global proviene de la pesca, particularmente de aquella que ejercen las pesquerías de pequeña escala o artesanal. Las necesidades de producción se han traducido en un gran desarrollo de la industria pesquera en general, que a su vez está íntimamente ligado al avance de la tecnología de captura, la cual debe ser examinada, no solo desde la perspectiva de aumentar el esfuerzo y el poder de pesca, sino que además provea de las alternativas tecnológicas para explotar los recursos de manera racional y sostenible.</p> <p>La pesca artesanal y de pequeña escala cumple un importante rol en la economía nacional de la mayoría de países circun-tropicales, aportes que en muchos casos son poco valorados. Esta actividad contribuye no solo a la generación de empleos informales en la región costera y ribereña, sino que además es la gran despensa que sostiene el consumo directo del mercado interno e impulsa el externo mediante la generación de divisas.</p> <p>Por lo anterior es fundamental que el Magister aprenda a diseñar, calcular, e identificar técnicamente cuales artes y métodos de pesca, artesanales e industriales y las formas de producción que sostienen la actividad pesquera, conocer los aspectos inherentes al desarrollo de esta actividad e incorporar los conceptos técnicos que contribuyan a desarrollarla de tal manera que sea económicamente rentable,</p>

operativamente eficiente y ecológicamente sostenible

### **3 Competencias por Desarrollar**

#### **3.1 Competencias Genéricas**

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica para resolver problemas.
- Capacidad para organizar y planificar.
- Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
- Habilidades para trabajo autónomo
- Habilidades para seleccionar los materiales idóneos para construcción de artes de pesca selectivos y amigables con el medio ambiente.
- Proyectar, planificar y administrar actividades para la extracción y explotación de pesquerías marinas y continentales.

#### **3.2 Competencias Específicas**

- Conocer el diseño, construcción y operatividad de artes y aparejos de pesca para la explotación de pesquerías específicas.
- Explotar pesquerías con criterios de sostenibilidad y renovación de los recursos pesqueros disponibles, sin detrimento de asegurar los rendimientos económicos que hagan de la pesca un negocio donde todos ganan.
- Generar alternativas tecnológicas para la explotación racional de las pesquerías tradicionales e incorporar un enfoque precautorio al momento de acceder a la explotación de nuevos objetivos de captura.

## 4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Conoce el estado de la pesca a nivel mundial, los métodos de pesca, descripción y comportamiento de los peces frente a los artes y los materiales para construcción racional de los artes de pesca.
- Aplica los principios generales de cálculo para construcción de los artes de pesca artesanales como: artes de anzuelo, redes de enmalle y trampas, demás artes de pesca industriales como redes de cerco, de arrastre y palangre industrial “long line” para la explotación racional de pesquerías.

## 5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Introducción a la tecnología de capturas y comportamiento de los peces frente a los artes de pesca. Materiales pesqueros	1	Estado de la pesca y la acuicultura en el mundo. Métodos de pesca. Clasificación estadística Internacional de las artes de pesca (ISSCFG). Descripción de las artes de pesca. Comportamiento y reacción de los peces (sentidos, taxis, natación y formación de cardúmenes). Métodos de detección. Etología. Comportamiento en relación con los artes de pesca. Con respecto a la distribución en la columna de agua. Comportamiento del pez frente a los métodos de pesca. Comportamiento para la construcción de los artes de pesca. Clasificación de fibras textiles. Sistemas de numeración de los artes de pesca.	Informe técnico con desarrollo de estudios de casos.  Exposiciones.	Clases magistrales  Revisión de artículos científicos	6	6		36	

## Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		Productos cordeleros. Nudos más usados en a pesca. Paños de redes (Construcción y reparación de paños).						
Principios generales de cálculo en las artes de pesca. - Artes con anzuelo - Redes de enmalle	2	Fuerzas que actúan sobre las artes de pesca. Resistencia al avance del aparejamiento. Resistencia al avance de materiales de elementos cilíndricos y superficies planas. Clasificación de los palangres. Trabajo de nudos empleados para la construcción de palangres. Video didáctico. Materiales utilizados para la construcción de palangres. Tipo de anzuelos. Estructuración de los reynales. (dorado, atún, pez espada). Pesca de atún con palangres de superficie "Long lina". Cálculo de la longitud del reynal para pesca de atún (settin ratio). Principio de captura de las redes de enmalle. Formas de enmalle y tipos de redes. Recomendaciones y parámetros constructivos de redes de enmalle. Cálculo y diseño de red de enmalle. Análisis constructivo de redes de enmalle y parámetros para la elaboración de planos. Normas ISO aplicadas por FAO.	Informe técnico con desarrollo de estudios de casos.  Exposiciones.  Informe técnico de Análisis constructivo de artes de pesca de la Región	Clases magistrales  Lecturas de documentos técnicos  Talleres de elaboración de nudos de pesca y reparación de paños de red siguiendo video didáctico	6	6	36	
- Trampas - Redes de cerco - Redes de arrastre	3	Principio de captura. Clases de trampas. Formas de nasas y tipos de bocas. Pesca fantasma y	Informe técnico de Talleres de casos problemas	Clases magistrales  Lecturas de documentos técnicos.  Videos				

## Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		ventanas de escape. Principio de captura de las redes de cerco. Formas y tipos de redes de cerco. Principios de cálculo de las redes de cerco. Longitud, altura, cenefa, cuerpo, copo. Detalles de armado. Procesos de la maniobra de pesca. Principios de captura de las redes de arrastre. Aspectos generales de las redes de arrastre. Métodos y principios generales del sistema de diseño de redes de arrastre. Resistencia al avance de redes de arrastre. Metodología para la construcción de planos. Normas ISO aplicados por FAO.	Informe técnico de evaluación de la resistencia al avance de redes de arrastre.	didácticos						
					6	6			36	
<b>Total</b>					18	18			72	144
<b>Créditos Académicos</b>										3

## 6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Cálculo, diseño, construcción y operación de artes y métodos de pesca, artesanales e industriales.	Proceso de construcción de nudos para armado de palangres artesanales e industriales.  Racionalización de materiales pesqueros mediante análisis constructivo de los artes.  Secuencia de cálculos teóricos sobre resistencia al avance de redes de arrastre.	Sustentación de parámetros de trabajo de las artes y métodos de pesca.  Sustentación de resistencia al avance de redes de arrastre para disminución de combustible fósil.	Presentación de Video didáctico de campaña de pesca de arrastre.  Presentación de Video didáctico de pesca de cerco.  Presentación de Video didáctico de pesca artesanal multipropósito  Presentación de Video didáctico para construcción de nudos  Lecturas	Plataformas tecnológicas.	4 horas	1-2-3

## Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

--	--	--	--	--	--	--

### 7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Identifica el comportamiento de los peces frente a las artes de pesca, para la construcción con materiales cordeleros apropiados de los equipos de pesca.	Se realizará de forma continua mediante la elaboración de talleres de casos problemas en forma virtual a través de plataformas tecnológicas como Teams, brightspace de manera sincrónica y asincrónica.	Formativa estructurada. Diagnostica Formativa, Heteroevaluación y coevaluación.	1
Aplica los principios generales de cálculo para la construcción de artes de pesca con: anzuelos "long line", redes de enmalle, trampas, redes de cerco y de arrastre usados para la captura de recursos pesqueros.	Se realizará de forma continua mediante la elaboración de talleres de casos problemas en forma virtual a través de plataformas tecnológicas como Teams, brightspace de manera sincrónica y asincrónica.	Formativa estructurada. Diagnostica Formativa, Heteroevaluación y coevaluación.	2 y 3

### 8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
<b>Fundamentos Cualitativos</b>					
Evaluación de los resultados de aprendizaje	Demuestra <b>alto dominio</b> de cálculos para construir las artes de pesca y evaluar los parámetros constructivos y resistencia al avance de las redes de arrastre con miras a reducir el consumo de combustible.	Demuestra <b>dominio</b> de cálculos para construir las artes de pesca y evaluar los parámetros constructivos y resistencia al avance de las redes de arrastre con miras a reducir el consumo de combustible.	Demuestra <b>parcialmente dominio</b> de cálculos para construir las artes de pesca y evaluar los parámetros constructivos y resistencia al avance de las redes de arrastre con miras a reducir el consumo de combustible	Domina de <b>manera básica</b> de cálculos para construir las artes de pesca y evaluar los parámetros constructivos y resistencia al avance de las redes de arrastre con miras a reducir el consumo de combustible	No presentó <b>ningún nivel de dominio</b> sobre el tema

## 9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
	Plataformas tecnológicas Microsoft Teams, zoom, brightspace	Modalidad de Maestría virtual	Aplicado
	Curriculares (micro diseños guía y parámetros institucionales	Lineamientos institucionales según modelo pedagógico de la institución	Normatividad académica (Resolución)
	Lectura y Consultas en Internet.	Actualización, Ampliación de conocimientos y construcción de elementos críticos y de análisis de los estudiantes.	Diciplinar

## 10 Referencias Bibliográficas

Arévalo, J.C.; Melo, G.; Manjarrés, L. (2004). Inventario y caracterización general de la flota de lanchas "pargueras" de Taganga, Mar Caribe de Colombia. En: Manjarrés, L. (ed.) *Pesquerías demersales del área norte del Mar Caribe de Colombia y parámetros biológico-pesqueros y poblacionales del recurso pargo*. INPA, COLCIENCIAS, Unimagdalena. (Santa Marta). p. 37-44.

Berkes, F., Mahon, R., McConney, P., Pollnac, R., Pomeroy, R. (2001). *Managing Small-scale Fisheries Alternative Directions and Methods*. Ottawa: International Development Research Centre, 320 pp.

Bjordal, A. (2005). *Uso de medidas técnicas en la pesca responsable: regulación de artes de pesca*. En: Cochrane K.L., *Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación*. Documento Técnico de Pesca No. 424, FAO. 239p

Castro, R. (1997). *Catálogo de artes de pesca del Ecuador*. Programa de pesca VECEP.

Cordini, J.M. (1965). *Informe al gobierno de Colombia sobre encuesta de las pesquerías*. Informe No. 2041. Roma. FAO.

Chuenpagdee, R., Liguori, L., Palomares, M.L.D. & Pauly, D. (2006) *Bottom-up, Global Estimates of Small-Scale Marine Fisheries Catches*. Fisheries Centre Research Reports, University of British Columbia No. 14. 105 pp.

Cochrane, K.L. (2000). *Reconciling sustainability, economic efficiency and equity in fisheries: the one that got away?* *Fish and Fisheries*, 1: 3-21.

Gabriel, O., Lange, K., Dahm, E., Wendt, T. 2005. *Fish Catching Methods of the World*. Blackwell Publishing Ltd. 523p.

Fridman, AL. & Carrothers, PJG. (1986). *Calculations for fishing gear designs*. FAO Fishing Manuals. 268p.

Gómez-Canchong, P., Manjarrés, L., Duarte, L.O. & Altamar, J. (2004). *Atlas pesquero del área norte del Mar Caribe de Colombia*. Santa Marta: Universidad del Magdalena, 230 pp.

Nédélec, C. & Prado, J. (1990). *Definition and classification of fishing gear categories*. FAO Fisheries Technical Paper. No.222. Rome, FAO. 92p.

Okonski, S.L. & Martini, L.W. (1987). *Artes y Métodos de pesca*. Materiales didácticos para la capacitación técnica, Hemisferio Sur. Buenos Aires. 339p.

**Director de Programa**

**Decano Facultad**