

Elaboró: Ernesto López Uriarte

Fecha de elaboración: enero 2017

Programa de estudio de la materia:		Biología Pesquera			
CLAVE:		ÁREA DE FORMACIÓN	Especializante	TIPO:	Tópico Selecto
DEPARTAMENTO		Botánica y Zoología	NIVEL:		Maestría
Horas semana Conducción Docente	2	Horas semana trabajo individual	2		HORAS TOTALES: 64
CRÉDITOS:	4		Prerequisitos sugeridos:		Ecología General

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Este curso permitirá al estudiantes contar con las herramientas conceptuales y metodológicas para abordar la problemática del uso de los recursos pesqueros en los diversos ecosistemas acuáticos (oceánico y aguas continentales). Se profundizará en el conocimiento de la biología, ecología de las especies y las tecnologías de pesca, que explican lo que sucede en un recurso explotado o potencial, tratando de minimizar los impactos negativos y sugerir el desarrollo de prácticas sustentables.

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno comprenda, aplique y evalúe los métodos utilizados en esta disciplina, para prepararlo en el conocimiento, manejo, explotación y conservación de los recursos pesqueros nacionales y regionales.

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Desarrollar en el estudiante una actitud analítica y crítica ante la problemática del conocimiento, aprovechamiento y manejo racional de los recursos pesqueros, con un criterio de pesca responsable.
2. Aprender los criterios y métodos más adecuados del muestreo científico para obtener la información básica en Biología Pesquera, en especial artes y métodos de pesca.
3. Conocer y aplicar adecuadamente los criterios y los métodos estadísticos más frecuentemente utilizados en Biología Pesquera, para el análisis de la información.
4. Manejar con propiedad los programas y aplicaciones computacionales necesarios para la integración de bases de datos, así como la realización de sus correspondientes análisis.
5. Conocer los principales recursos pesqueros de México, tales como especies (moluscos, crustáceos, peces, etc.) zonas geográficas, volúmenes y tecnología de captura.

PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia de Biología Pesquera entenderá los conceptos biológicos, ecológicos y tecnológicos básicos que se relacionan con la pesca o cultivo de especies marinas o dulceacuícolas y tendrá la capacidad de aplicar estos conocimientos en el planteamiento de propuestas de investigación y para resolver problemas relacionados con el manejo y aprovechamiento de los principales recursos pesqueros.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Reconocer los conceptos biológico, ecológico y pesquero de especies tradicionales y potenciales.
2. La evaluación de los recursos pesqueros, la ubicación y cuantificación de los mismos, determinando los volúmenes óptimos racionales de captura.
3. Sugerir la implementación de estrategias y acciones de conservación y manejo de recursos pesqueros.
4. Incentivar a los distintos sectores sociales el uso de nuevas biotecnologías con base en cultivos experimentales de organismos acuáticos, dirigido a su cultivo comercial.
5. Comunicarse exitosamente con profesionales de diversas disciplinas, así como con los poseedores de los recursos y otros actores sociales.

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

El curso consta de una parte teórica (16 hrs) y una parte práctica (16 hrs). La teoría se cubrirá en horas clase, incluyendo exposiciones por el maestro, ponencias por profesores invitados, y exposiciones por los alumnos, complementadas por lecturas formales extra-clase. La parte práctica incluirá trabajo de gabinete y una salida de campo, a la costa de Jalisco y Colima. Además de alentar un entendimiento crítico de los principios y conceptos de biología pesquera, este curso impulsará el desarrollo creativo de los estudiantes para aplicar este entendimiento en el contexto de la conservación en sus áreas de trabajo. Las horas extraclasses las dedicará el estudiante a preparar su trabajo final y a las lecturas que se discuten en clase durante el curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes	50 %
Prácticas de campo y laboratorio	20 %
Trabajo final	20 %
Lecturas	10 %
TOTAL	100 %

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad 1. Introducción al estudio de Biología Pesquera

- 1.1 Conceptos y Definiciones
- 1.2 ¿Qué es una pesquería?
- 1.3 ¿Porqué manejo y conservación?
- 1.4 Antecedentes de las pesquerías en el mundo

Unidad 2. Hábitat acuático

- 2.1 Características físico-químicas del agua superficial
- 2.2 Sistema dulceacuícola
- 2.3 Hábitat lótico y léntico
- 2.4 Hábitat costero y marino

Unidad 3. Recursos Pesqueros

- 3.1 Moluscos
- 3.2 Crustáceos
- 3.3 Equinodermos
- 3.4 Peces
- 3.5 Productividad y pesquerías
- 3.6 Anfibios

3.7 Algas

Unidad 4. Métodos y artes de pesca

- 4.1 Trampas
- 4.2 Líneas y anzuelos
- 4.3 Redes estacionarias
- 4.4 Dragas y redes de arrastre
- 4.5 Redes circulares
- 4.6 Otros artefactos de agregación y captura

Unidad 5. Ciclos de vida, procesos de población y comunidades

- 5.1 Adaptaciones
- 5.2 Distribución y abundancia
- 5.3 Reproducción y madurez gonádica
- 5.4 Determinación de edad y crecimiento
- 5.5 Mortalidad
- 5.6 Reclutamiento
- 5.7 Análisis de contenido estomacal
- 5.8 Manejo y aplicaciones del paquete de cómputo FISAT, Excel, etc.

Unidad 6. Vida en ecosistemas acuáticos y cambios climáticos

- 6.1 Dependencia entre reclutamiento y factores climáticos
- 6.2 La naturaleza del cambio climático
- 6.3 Respuesta biológica a la variabilidad climática

Se revisarán publicaciones científicas de actualidad y estudios clásicos sobre los principales recursos acuáticos en ambientes marinos. Con esto se pretende conocer directamente el planteamiento teórico original y la forma en que es analizado.

Bibliografía de consulta

- Cushing, D.H. 1975. *Ecología Marina y Pesquerías*. Editorial Acriba. Zaragoza, España.
- De la Lanza-Espino, G. 1991. *Oceanografía de los Mares Mexicanos*. A.G.T. Editores. México, D.F. 569 p.
- English, S., Wilkinson, C. & V. Baker. 1997. *Survey Manual for Tropical marine Resources*. 2nd. Australian Institute of Marine Science. Townsville, Australia. 387 p.
- Everhart, W.H. & W.D. Youngs. 1981. *Principles of fishery science*. Cornell University Press. Ithaca, USA and London. 348 pp.
- FAO. 2002. *Estado mundial de la Pesca y la Acuicultura SOFIA 2000*. ISBN 95-5-304492-6. <http://www.fao.org>
- Fernández-Eguiarte, A., Gallegos-García, A. & J. Zavala-Hidalgo. 1993. *Oceanografía Física de México*. Ciencia y Desarrollo. CONACyT. 18 (108): 25-35.
- Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. 1995. *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca*. Pacífico-centro oriental. Volumen I: Plantas e Invertebrados. Volumen II y III: Vertebrados. Roma, FAO.
- Day, J.W., Hall, C. A. S., Kemp, W.M. & A. Yañez Arancibia. 1989. *Estuarine Ecology*. John Wiley & Sons. New York, N.Y. 558 p.
- Garrison, T. 1993. *Oceanography. An invitation to Marine Science*. Wadsworth, Inc. Editions. Belmont, CA. 540 p.
- Guerra-Sierra, A. y J.L. Sánchez Lizaso. 1998. *Fundamentos de Explotación de Recursos Vivos Marinos*. Editorial Acriba. España.
- Grant Gross, M. 1995. *Principles of Oceanography*. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ. 230 p.
- Haddon, M. 2001. *Modelling and quantitative methods in fisheries*. Chapman Hall/CRC. Boca Raton, Florida, USA. 410 pp.
- King, M. 1995. *Fisheries Biological Assessment and Management*. Fishing News Book. 341 pp.
- Lackey, R. T. & L. A. Nielsen. *Fisheries Management*. 1^o edition, Blackwell Scientific Pub. Oxford, London. 425 pp

- Lalli, C.M. y T.R. Parsons. 2000. Biological Oceanography: an introduction. Butterworth-Heinemann. Oxford.
- Levinton. J. S. 2001. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology. Oxford University Press. 515 pp.
- Longhurst, A.R. and D, Pauly. 1987. Ecology of tropical oceans. Academic Press. San Diego, CA. 407 pp.
- Mann, K.H. and R.N. Lazier. 1991. Dynamics of Marine Ecosystems. Blackwell Scientific Publications. Oxford, England. 466 pp.
- Ormond, R. F. G., Gage, J. & M. V. Angel. 1997. Marine biodiversity. Patterns and processes. Cambridge University Press. Cambridge. 449 pp.
- Pinet, P. R. 2003. Invitation to oceanography. 3^o edition, Jones and Bartlett Publishers Inc. 551 pp.
- Ríos-Jara, E., Pérez-Peña, M., Juárez-Carrillo, E. & E. López-Uriarte. 2001. "Recursos pesqueros de la costa de Jalisco". Colección: Producción Académica de los Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Universidad de Guadalajara. ISBN 968-895-932-4.
- Ríos-Jara, Eduardo, Martín Pérez-Peña, Eduardo Juárez-Carrillo, *Ernesto López-Uriarte*, María de los Angeles Esquibel Hernández y Erika del Carmen Plascencia Reyes. 2004. "*La Pesca Artesanal de la costa de Jalisco y Colima*" Editado por la Universidad de Guadalajara. México. ISBN 968-7846-82-8
- Ríos-Jara, E., *E. López-Uriarte*, E.G. Robles-Jarero, M. Pérez Peña e I. Enciso-Padilla. 2004. "*Recursos Marinos: Caracol del tinte, pulpo, langosta, huachinango y macroalgas de Jalisco*" Editado por la Universidad de Guadalajara. México. ISBN 970-27-0561-4
- Ross, M.R. 1997. Fisheries Conservation and Management. Prentice Hall.
- Ruíz-Dura, M. F. 1993. Recursos Pesqueros de las costas de México: su conservación y manejo socioeconómico. 3^o Edición. Limusa Noriega Editores.
- Salgado-Ugarte, I. H., J. L. Gómez Márquez y Bertha Peña Mendoza. 2005. Métodos actualizados para análisis de datos Biológico-Pesqueros. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. 240 pp.
- Sparre, P. & S. C. Venema. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Documento Técnico de Pesca 306/1. FAO, Roma.
- Valiela, I. 1995. Marine ecological processes. Springer-Verlag New York, Inc. New York. 686 p.