



I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA	
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Evaluación de recursos con potencial pesquero
CLAVE	9505

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA		OPTATIVA	X
--------------------	-------------	--	----------	---

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA		PRACTICA		TEÓRICA-PRACTICA	x
--------------------	---------	--	----------	--	------------------	---

NÚMERO DE HORAS	64
NÚMERO DE CREDITOS	8
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	04/11/2019

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	DRA. JUANA LOPEZ MARTINEZ
PROFESORES PARTICIPANTES	LOPEZ MARTINEZ JUANA
	NEVAREZ MARTINEZ MANUEL OTILIO
	ARZOLA SOTELO EDGAR

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
Dar al alumno los elementos de juicio para definir el potencial de explotación pesquera de un recurso acuático y los métodos de evaluación a aplicar para su evaluación en base en la naturaleza de la información con la que cuenta. Igualmente conocerá esquemas de manejo pesquero basados en puntos de referencia biológica y el diseño de los planes de manejo pesquero.

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
Tema I. Introducción (3 horas)	3
a) Concepto de recurso pesquero	
b) Concepto de recurso potencial	

c) Concepto de población	
Tema II. Información deseable de un recurso potencial (10 horas)	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Revisión de status del conocimiento del recurso</li> <li>b) Información biológica de la especie: <ul style="list-style-type: none"> <li>b.1) Composición de la población: estructura de tallas, sexos y edad</li> <li>b.2) Relación peso-longitud</li> <li>b.3) Biología reproductiva, incluyendo periodo reproductivo, talla de primera madurez sexual y fecundidad</li> <li>b.4) Crecimiento de la población o subpoblaciones</li> <li>b.5) Mortalidad Natural de la población</li> </ul> </li> <li>c) Distribución, migraciones y abundancia</li> <li>d) Biomasa explotable</li> <li>e) Artes y métodos de pesca</li> <li>f) Mercado</li> </ul>	
Tema III. Evaluación del recurso (20 horas de teoría, 5 de laboratorio de cómputo y 5 de prácticas de campo)	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Diseño de muestreo:</li> <li>b) Eficiencia y selectividad del arte de pesca</li> <li>c) Estimación de distribución y abundancia: <ul style="list-style-type: none"> <li>a.1) Estimaciones directas: métodos de área barrida, métodos de depleción, métodos de cuadrantes en línea, etc.</li> <li>a.2) Estimaciones indirectas: modelos globales, modelos estructurales</li> </ul> </li> <li>d) Dinámica poblacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>d.1) Estructura de tallas, relaciones biométricas, talla o edad de primera madurez.</li> <li>d.2) Estimación de parámetros de crecimiento y número de cohortes presentes.</li> <li>d.3) Estimación de parámetros de mortalidad. Mortalidad natural (M) y Mortalidad por pesca (F), tasa de explotación (E).</li> <li>d.4) Estimación de abundancia, magnitud y patrón de reclutamiento</li> </ul> </li> </ul>	
Tema IV. Manejo pesquero (20 horas)	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Puntos de Referencia biológicos</li> <li>b) Predicciones <ul style="list-style-type: none"> <li>b.1) Estimación de Rendimiento Por Recluta (Y/R).</li> <li>b.2) Métodos simulatorios</li> </ul> </li> <li>c) Planes de Manejo <ul style="list-style-type: none"> <li>c.1) que son los planes de manejo pesquero y su uso a nivel internacional y nacional</li> <li>c.2) partes de un plan de manejo</li> </ul> </li> </ul>	

## II. BIBLIOGRAFIA

1. Andersen, K. H. 2019. Fish Ecology, Evolution, and Exploitation: A New Theoretical Synthesis (Vol. 93). Princeton University Press.
2. Burnham K y D.R. Anderson. 1998. A model selection and inference. A practical information-theoretic approach. Springer-Verlag New York. 353 pp.
3. Caswell H. 1989. Matrix population models. Sinauer Associates Inc. Massachusetts. 328 pp.
4. Cushing D. 1995. Population production and regulation in the sea. A fisheries perspective. Cambridge press. 354 pp.
5. Engas A. y S. Løkkeborg 1994. Abundante estimation using bottom gillnet and long-line-The role of fish behaviour. In: Marine fish behaviour in capture and abundance estimation (Ed. Ferno, A. y Olson S.) 221p. Oxford: Fishing News Books.
6. Funk F., T.J. Quinn II, J. Heifetz, J.N. Ianelli, J.E. Powers, J.F. Schweigert,
7. Gayanilo Jr, F.C., Sparre, P., Pauly, D., 1995. The FAO-ICLARM Stock Assessment Tools (FISAT), FAO, Rome, 186 pp.
8. Gillman M. y R. Hails. 1997. An introduction to ecological modeling. Putting practice into theory. Blackwell Science. 202 pp.
9. Hilborn, R. y C.J. Walters 1992. Quantitative fisheries stock assessment. Choice, dynamics and uncertainty. Chapman and Hall, New York.
10. Hilborn, R. y M. Mangel. 1997. The ecological detective, Confronting models with data. Princeton Univ. Press. 315 pp.
11. Methratta, E. T. y Link, J. S. 2006. Evaluation of quantitative indicators for marine fish communities. Ecological Indicators, 6(3), 575-588.
- P.J. Sullivan. 1997. Fishery stock assessment models. Universidad de Alaska Sea Grant College Program Report No. 98-01. 1036 pp.
12. Quinn, T. J. y Deriso, R. B. 1999. Quantitative fish dynamics. Oxford University Press.
13. Rose, K. A. 2000. Why are quantitative relationships between environmental quality and fish populations so elusive?. Ecological Applications, 10(2), 367-385.

## III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se sustentará en la participación activa del alumno tanto en las sesiones de teoría, práctica de campo y en laboratorio de cómputo. Al finalizar el curso el alumno deberá entregar el informe de la evaluación del recurso que haya definido al inicio del curso (50% de la calificación). Así mismo, se aplicará un examen teórico (50% de la calificación), cuando se haya cubierto el 80% del total del curso.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

El sistema de aprendizaje se basará en las clases teóricas, consulta de literatura selecta, artículos científicos. Uso de paquetes estadísticos y de software especializado en pesquerías. Prácticas de campo para colecta de datos, así como en el desarrollo del trabajo práctico en el laboratorio y campo, así como análisis e integración.