

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	TECNICAS DE CAMPO Y LABORATORIO EN ECOLOGIA PESQUERA
CLAVE	9501

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

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA		PRÁCTICA		TEÓRICA-PRÁCTICA	X
--------------------	---------	--	----------	--	------------------	---

NÚMERO DE HORAS	90
NÚMERO DE CRÉDITOS*	8
TRIMESTRE EN EL QUE SE IMPARTIRÁ	
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	

*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación.

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	DR. RUFINO MORALES AZPEITIA	CLAVE SNI 351628
SUPLENTE DE LA ASIGNATURA	DRA. ELOISA HERRERA VALDIVIA	47582
PROFESORES PARTICIPANTES	DRA. JUANA LOPEZ MARTINEZ M. EN C. EDGAR ALCANTARA RAZO ING. FRANCISCO JAVIER COIRA	20531

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
El estudiante aprenderá las técnicas más utilizadas tanto en laboratorio como en campo en el área de Ecología Pesquera con énfasis en las pesquerías tradicionales y recursos potenciales

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
1.1. Introducción	1
1.2. Marco de referencia	2
1.2.1. Importancia del muestreo en investigaciones	1
1.2.2. Características oceanográficas generales del Golfo de California	1
1.3. Determinación del tamaño de muestra	2
1.4. Tipos de error en los muestreos	2



UNIDAD II. MANEJO DE MATERIAL Y EQUIPO		
2.1.	Armado de itinerario (sitio de muestreo y cartas de navegación)	2
2.2.	Manejo de equipos	1
2.2.1.	Equipos oceanográficos	2
2.2.2.	Equipos de navegación	2
2.2.3.	Equipos de laboratorio	2
2.3.	Sesión práctica	4
UNIDAD III COLECTA DE DATOS Y MUESTRAS BIOLÓGICAS		
3.1.	Registro de información en bitácoras	2
3.2.	Técnicas de colecta de muestras de biológicas	1.5
3.3.	Técnicas de colecta de muestras de recursos potenciales	1.5
3.4.	Técnicas de colecta de estructuras de organismos	1.5
3.5.	Colecta de tejidos y fluidos	1.5
3.6.	Sesión practica	3
UNIDAD IV. MUESTREO BIOLÓGICO DE RECURSOS MARINOS		
4.1.	Biometrías	3
4.2.	Muestreos biológicos	3
4.3.	Identificación de especies	3
4.4.	Uso de escalas morfocromáticas	3
4.5.	Sesión práctica	6
UNIDAD V. MANEJO DE MUESTRAS E INFORMACIÓN		
5.1.	Registro y etiquetado de muestras	3
5.2.	Conservación y preservación	3
5.3.	Preparación de soluciones	3
5.4.	Manejo de soluciones de desecho	4
5.5.	Sesión práctica	6
UNIDAD VI. REGISTROS DE VARIABLES AMBIENTALES		
6.1.	Introducción a la variabilidad ambiental	2
6.2.	Variables atmosféricas	2
6.3.	Variables oceanográficas	2
6.4.	Estaciones ambientales	2
6.5.	Manejo de artes de pesca para muestreos	2
6.6.	Sesión práctica	6
UNIDAD VII. MANEJO DE INFORMACIÓN		
7.1	Captura de información	2
7.2	Diseño, creación y manejo de Bases de Datos	2
TOTAL		90



II. BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro-Guemes, M. T., 1986. Estudio sobre la madurez y desove de *Penaeus californiensis* y *Penaeus vannamei*, en la costa sur de Sinaloa. Memorias del 1 Intercambio Académico sobre Investigaciones del mar de Córtes. Son. 1-30 p.
- Bray N. A. 1988. Water mass formation in the Gulf of California, jour. Of Geophysical Res. 93: 9223-9240 pp.
- Castro-Aguirre, J. L., 1978. Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. Dep. pesca, Inst. Nal. Pes., Ser. Cient., 19, xi y 298 p.
- Contreras-Espinosa F., 1984. Manual de técnicas hidrobiológicas. UAM-Iztapalapa. Méx. 129-137 pp.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2004. The state of world fisheries and aquaculture, 112 p. FAO, Rome.
- Fisher, W.; Krup, F.; Schneider, W.; Sommer, C.; Carpenter, K.E.; Niem, V.H. Guía FAO para la identificación de las especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Roma, FAO. 1995. 1813 p
- Gulland, J. A., Rosenberg, A.A. 1992. Examen de los métodos que se basan en la talla para evaluar las poblaciones de peces. FAO Documento Técnico de Pesca Nº 323. Roma, FAO. 112p.
- Hendrickx M. E. 1996. Los Camarones Penaeoidea Bentónicos (Crustacea: Decapoda: Dendrobranchiata) del Pacífico mexicano. Edit. CONABIO, UNAM (Instituto de Ciencias del Mar). Mazatlán, Sin. 147 pp.
- Krebs J. C. 1985. Ecología: Estudio de la distribución y la abundancia. Harper & Row Publ. 753 pp.
- Lavín M. F., E. Beier y A. Badan. 1997. Estructura hidrográfica y circulación del Golfo de California: escalas estacional e interanual. Contribuciones a la oceanografía física en México. Monografía No. 3. Unión Geofísica Mexicana. 141-171 pp.
- Lluch-Belda, D., S. Hernández, D. Lluch-Cota, C. Salinas, F. Magallón y F. de Lachica. 1991. Variación climática y oceanográfica global: sus efectos en el Noroeste mexicano. Ciencia y Desarrollo, 17(98): 79-88.
- Nikolsky, G. 1963. The Ecology of Fishes. Academy, Nueva York 352 p.
- Ramírez, E., N. Vázquez, R. Márquez y C. Guerra. 1965. Investigaciones Ictiológicas en las costas de Sinaloa. Lista de peces colectados en las colectas camaronerías. INP. México, Publicación 12. 36 pp.
- Siqueiros Beltrones D. A. 2002. Diatomeas Bentonitas de la Península de Baja California; Diversidad y Potencial Ecológico. UABCS, CICIMAR IPN. 102 P.
- Sparre P. & S. C Venema, 1995. Introducción a la evaluación de los recursos pesqueros tropicales. FAO, 306 (1): 177-185 p.

III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Examen 30% y evaluación de laboratorio y campo 50%. Ejercicios, tareas, reportes de cada subtema 20%. Promedio de exámenes aplicados (promedio de los 7 temas). Calificación final, Promedio de cada maestro.

Actividades de aprendizaje

El alumno tomara clases teóricas y las llevara a la práctica, con exposiciones, muestreos biológicos en laboratorio, identificación de especies, colecta de organismos, tejidos, glándulas, sangre, estructuras óseas, otolitos, escamas. Practica de campo, muestreos, conocer funcionamiento de meteorológico.



Aprenderá manejo correcto de equipos de muestreo, con expertos. Conocerá bases de datos, obtendrá información pesquera y aprenderá a diseñar bases de datos.

