



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS Y PESQUERAS
POSTGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS
PROGRAMA

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Economía pesquera

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

Dr. José Trinidad Nieto Navarro
Dr. Francisco Arreguín Sánchez
Dr. Juan Carlos Hernández Padilla

| SEMESTRE | ÁREA DE FORMACIÓN | TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE |
|--------------|-------------------|-------------------------------|
| II, III ó IV | Especializante | Optativa |

| ORIENTACIÓN | LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (LGAC) | T.U.D.C. |
|--------------------|--|---------------|
| Ciencias Pesqueras | Manejo de sistemas de producción acuícola y pesquera | Curso- Taller |

| HORAS DE TEORÍA | HORAS DE PRÁCTICA | HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE | TOTAL DE HORAS | VALOR EN CRÉDITOS |
|-----------------|-------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
| 32 | 32 | 64 | 128 | 8 |

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| FECHA DE ELABORACIÓN | FECHA DE ACTUALIZACIÓN |
| 25 de mayo de 2020 | 02 de abril de 2021 |

| | |
|--|--|
| ELABORADO POR: | ACTUALIZADO POR: |
| Dr. José Trinidad Nieto Navarro Dr. Francisco Arreguín Sánchez Dr. Juan Carlos Hernández Padilla | Dr. José Trinidad Nieto Navarro Dr. Francisco Arreguín Sánchez Dr. Juan Carlos Hernández Padilla |

2. PRESENTACIÓN

La unidad curricular de economía pesquera, permitirá al estudiante adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para evaluar los recursos explotados, a través de la modelación económica espacial y temporal, indicadores de desempeño, así como análisis de riesgo e incertidumbre. Se determinarán criterios de selección de estrategias de manejo, con base en la actitud ante el riesgo de los tomadores de decisiones (neutral al riesgo, con aversión al riesgo, buscador de riesgo), con y sin probabilidades matemáticas para el desempeño de su trabajo profesional.

El programa de economía pesquera, es una unidad de aprendizaje optativa teórico-práctica, que podrá tomarse después del primer semestre de maestría o doctorado. Para ello, el alumno deberá tener conocimientos generales de micro y macroeconomía, bioestadística, cálculo diferencial e integral, evaluación de recursos pesqueros y manejo de hoja de cálculo (edición de fórmulas y uso de solver) o de algún software.

3. OBJETIVO(S)

Utilizar los conocimientos y herramientas analíticas en la integración de parámetros biológicos y ecológicos de los recursos explotados, con la economía del comportamiento del pescador, en función a sus dimensiones de espacio, tiempo e incertidumbre, a fin de generar mejores indicadores de desempeño en el ordenamiento de pesquerías.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

El alumno aprenderá a utilizar, interpretar y discutir sobre el uso de los diferentes modelos económico-pesqueros con base en el recurso, criterios de selección de estrategias, así como las fuentes de incertidumbre en pesquerías, aspectos relacionados con el manejo de pesquerías con enfoque económico.

5. CONTENIDOS

| |
|---|
| Unidad I 1. Importancia de la economía pesquera |
|---|

- 1.1 Datos de entrada de modelos económico-pesqueros
- 1.2 Asignación óptima de recursos pesqueros
 - 1.2.1 Regímenes de propiedad
 - 1.2.2 Externalidades
 - 1.2.3 Altos costos de exclusión
 - 1.2.4 Trampa social y usuarios no contribuyentes
 - 1.2.5 Altos costos de transacción

Unidad II

- 2. Modelo económico-pesquero de Schaefer-Gordon
 - 2.1 Parámetros del modelo
 - 2.2 Supuestos básicos y Limitaciones

Unidad III

- 3. Modelo económico-pesquero estructurado por edades
 - 3.1 Parámetros y funcionamiento del modelo

Unidad IV

- 4. Modelo económico-pesquero espacial
 - 4.1 Características del modelo

Unidad V

- 5. Enfoque de ecosistemas
 - 5.1 Interdependencias ecológicas y tecnológicas en pesquerías

Unidad VI

- 6. Criterios de ordenación en pesquerías
 - 6.1 Criterios para la intervención del Estado
 - 6.2. Estrategias de manejo en pesquerías marinas
 - 6.2.1 Asignación de derechos de propiedad
 - 6.2.2 Regulación de la composición de la captura
 - 6.2.3 Cuotas individuales transferibles
 - 6.2.4 Programas de extensionismo y educación ambiental

Unidad VII

7. Riesgo e incertidumbre en pesquerías

7.1 Enfoque precautorio en el manejo de pesquerías

7.2 Conceptos asociados al manejo de pesquerías

7.2.1 Fuentes de incertidumbre en pesquerías

7.2.2 Decisiones de manejo con probabilidades matemáticas

7.2.3 Criterios de decisión sin probabilidades matemáticas

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA | ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE |
|---|---|
| Exposición y explicación de temas. | Esquemas, mapas conceptuales entre otros. |
| Explicación de casos de estudios representados en artículos científicos. | Revisión del manuscrito, obtención y proceso de base de datos en software para obtener valores de indicadores y gráficas. |
| Exposición del caso de estudio por parte del docente. | Interpretación, discusión y contraste de resultados con los publicados en el artículo científico. |
| Explicaciones y ejecución por parte del docente de indicadores y modelos. | Cálculo y elaboración de indicadores y modelos. |

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

| EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE DESEMPEÑO |
|---------------------------|--|
| Examen escrito | Debe mostrar el entendimiento de los preponder de términos, conceptos, modelos e indicadores de los recursos pesqueros. |
| Caso de estudio | Para la réplica del caso de estudio de los manuscritos, se debe considerar: <ul style="list-style-type: none">Desempeño durante el proceso de la base de datos y uso del software. 20%Interpretación, discusión y comparación de los resultados con los del artículo o caso de estudio. 30%Estructura y redacción del reporte. 50% |

| | |
|----------------|---|
| Presentaciones | Responsabilidad al cumplir en tiempo y forma del compromiso. Dominio del tema y conceptos al mostrar un lenguaje apropiado con orden, claridad y coherencia al realizar la presentación. |
|----------------|---|

8. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

| CRITERIOS DE ACREDITACIÓN | CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | |
|---|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Obtener una calificación mínima de 80 en una escala de 0 al 100 • Asistencia mínima del 90% de las sesiones. | Exámenes | 20% |
| | Revisión de artículos científicos (resumen o exposición oral) | 20% |
| | Desarrollo y reporte de la aplicación de modelos poblacionales. (proceso de datos y uso de software como Excel o R) | 20% |
| | Informe sobre un estudio de caso, ejercicios de análisis de datos publicados o propios (tesis). | 40% |

9. BIBLIOGRAFIA

Aranceta-Garza, F. 2016. Análisis bioeconómico de la pesquería de camarón en el Golfo de California. Tesis de Doctorado. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas- IPN. México. 244 p.

Coronado, E., Salas, S., Torres-Irineo, E., & Chuenpagdee, R. 2020. Disentangling the complexity of small-scale fisheries in coastal communities through a typology approach: The case study of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Regional Studies in Marine Science*, 101312.

González-Durán, E., Hernández-Flores, A., Seijo, J. C., Cuevas-Jiménez, A., & Moreno-Enriquez, A. 2018. Bioeconomics of the Allee effect in fisheries targeting sedentary resources. *ICES Journal of Marine Science*, 75(4), 1362-1373.

Headley, M., Seijo, J. C., Hernández, Á., Jiménez, A. C., & Poot, R. V. 2017. Spatiotemporal bioeconomic performance of artificial shelters in a small-scale, rights-based managed Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*) fishery. *Scientia Marina*, 81(1), 67-79.

Hernández-Padilla, J. C. 2017. Análisis bioeconómico y ecosistémico de la pesquería industrial de camarón y pesquerías artesanales en el sureste del Golfo de California, México. Tesis de Doctorado. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas- IPN. México. 158 p.

Hernández-Flores, A., Cuevas-Jiménez, A., Poot-Salazar, A., Condal, A., & Espinoza-Méndez, J. C. 2018. Bioeconomic modeling for a small-scale sea cucumber fishery in Yucatan, Mexico. *PloS one*, 13(1).

Luquin-Covarrubias, M. A., Morales-Bojórquez, E., García-Borbón, J. A., Amezcua-Castro, S., Pérez-Valencia, S. A., & Larios-Castro, E. 2020. Evidence of overfishing of geoduck clam *Panopea globosa* from a length-based stock assessment approach. *PeerJ*, 8, e9069.

Luquin-Covarrubias, M. A., & Morales-Bojórquez, E. 2021. Effects of stochastic growth on population dynamics and management quantities estimated from an integrated catch-at-length assessment model: *Panopea globosa* as case study. *Ecological Modelling*, 440, 109384.

Rodríguez-García, O. U. 2019. Análisis bioeconómico de la totoaba (*Totoaba macdonaldi*) en el Golfo de California: una visión hacia la pesca sostenible de una especie protegida. Tesis de Doctorado. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroest. 122 p.

Salas, S., Torres-Irineo, E., & Coronado, E. 2019. Towards a métier-based assessment and management approach for mixed fisheries in Southeastern Mexico. *Marine Policy*, 103, 148-159.

Seijo, J. C., Villanueva-Poot, R., & Charles, A. 2016. Bioeconomics of ocean acidification effects on fisheries targeting calcifier species: a decision theory approach. *Fisheries Research*, 176, 1-14.

Villanueva, R., Lara, O. H., Seijo, J. C., Palomo, L., & Duarte, J. A. 2019. Distributional performance of two different rights-based managed small-scale lobster fisheries: Individual and collective territorial use rights regimes. *Ocean & Coastal Management*, 178, 104804.

Villanueva-Poot, R., Seijo, J. C., Headley, M., Arce, A. M., Sosa-Cordero, E., & Lluch-Cota, D. B. 2017. Distributional performance of a territorial use rights and co-managed small-scale fishery. *Fisheries Research*, 194, 135-145.

Von Borstel-Juárez, O. S. 2020. Análisis bioeconómico de la pesca deportivo-recreativa de Marlin rayado en la región de los Cabos, B.C.S. Tesis de Doctorado. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroest. 83 p.

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

| | |
|-----------------------|------------------|
| Área de especialidad: | Ciencias Marinas |
|-----------------------|------------------|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Grado académico mínimo: | Doctorado en Ciencias en bio-economía o Marinas del área de pesquerías. |
| Experiencia docente: | Un año a nivel licenciatura o posgrado, con participación en cursos teóricos y talleres de indicadores poblacionales y económicos. |
| Experiencia en investigación: | Un año participando en proyectos de investigación en dinámica de poblaciones marinas e indicadores económicos de la pesca. |
| Idiomas: | Competencia de comunicación oral y lectura en inglés. |