



## Programa de estudio Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

| Identificación   |  |
|--|--|
| <b>Nombre:</b> Ecología de las interacciones tróficas marinas                                      | <b>Etapa:</b> Optativa Metodológica                        |
| <b>Clave:</b>  | <b>Tipo de curso:</b> Optativo                             |
| <b>Modalidad educativa:</b> Presencial   | <b>Modalidad de Enseñanza de Aprendizaje:</b> Curso-Taller |
| <b>Número de Horas:</b> 128 al semestre  | <b>Créditos:</b> 8   |
| <b>Secuencia anteriores:</b> Ninguna<br><b>Colaterales:</b> Ninguna<br><b>Posteriores:</b> Ninguna | <b>Requisitos de Admisión:</b> Ninguno                     |
| <b>Fecha de elaboración:</b> Abril de 2020   | <b>Fecha de aprobación:</b>                                |

### 1. Justificación y Fundamentos

El doctorante en Recursos Naturales y Ecología de la opción terminal de Recursos y Sistemas Acuáticos es un posgraduado con conocimientos científicos multidisciplinarios profundos sobre la conservación, recuperación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en su campo de especialidad con una clara perspectiva social y compromiso crítico con su entorno ecológico y social. Debido a la gran biodiversidad de los ambientes marinos en los litorales de nuestro estado, se requieren de conocimientos profundos sobre la ecológica y las interacciones que existen entre las especies poco conocidas que en estos ambientes predominan. La importancia trófica de estas especies, contribuye al entendimiento de los ecosistemas marinos y, por tanto se pueden adoptar medidas de manejo para aquellas especies de importancia económica o que estén en vías de extinción. De este modo, la unidad de Aprendizaje Ecología de interacciones tróficas marinas contribuye al fortalecimiento de la formación de Doctores en Recursos Naturales y Ecología.





## 2. Objetivos

Que el alumno comprenda las bases teóricas de la Ecología de las interacciones que existen en el medio marino, además de aplicar el conocimiento adquirido para entender el comportamiento del ecosistema.

### Objetivos particulares

- Que sea capaz de identificar la importancia de las interacciones que existe entre las diferentes especies de ambientes acuáticos
- Que pueda entender que son los niveles tróficos, gremios tróficos y Interacciones entre depredadores y presas, como bases fundamentales de las redes tróficas.
- Que pueda entender cuáles son los flujos de energía en los ambientes marinos.
- Que sea capaz de entender como son las redes tróficas en los ambientes marinos, identificar su estructura y sus índices. Además de identificar las redes tróficas en diferentes ambientes costeros.

## 3. Competencias a desarrollar

| Conocimientos   | Habilidades y destrezas   | Valores   |
|---|---|---|
| Evidenciar comprensión de la temática de la Ecología de las interacciones tróficas marinas.   | Capacidad de presentar y discutir de manera clara sus conceptos y propuestas.                                     | Interés en su superación académica. Asistencia y Puntualidad.                                       |
| Demostrar la capacidad crítica de análisis y síntesis sobre los conceptos utilizados.   | Tener la capacidad de comunicar de manera clara y objetiva sus conocimientos.                                     | Participación en clase.<br>Capacidad y disposición para poder cumplir con las actividades en clase. |
| Demostrar la capacidad de entender las interacciones de las especies en el medio marino, e identificar la importancia de las especies en el ecosistema. | Deberá tener la disposición de abordar problemas complejos en lo referente a la evaluación de recursos pesqueros. | Ética científica. Disposición para poder trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.          |

## 4. Contenidos

### Unidad 1. Introducción

- Definición de ecología
- Conceptos ecológicos





- Adaptaciones animales al medio ambiente

### **Unidad 2. Interacciones entre especies**

- Competencia interespecifica
- Depredación
- Parasitismo y mutualismo

### **Unidad 3. Redes tróficas**

- Introducción
- Niveles tróficos
- Gremios tróficos
- Interacciones entre depredadores y presas
- Mecanismos de control ecosistémico

### **Unidad 4. Flujo de energía en ambientes marinos**

- Fitoplancton y zooplancton
- Relaciones alimenticias
- Niveles tróficos y cadenas tróficas
- Pirámide trófica

### **Unidad 5. Redes tróficas de ambientes marinos**

- Estructura de la red trófica
- Índices estructurales de una red trófica.
- Redes tróficas de ambientes intermareales rocosos
- Redes tróficas de ambientes intermareales de fondos blandos
- Redes tróficas de lagunas costeras y ambientes estuarinos
- Presiones que impactan las redes tróficas

### **6. Actividades de aprendizaje**

| Bajo la conducción del docente  | Trabajo independiente del alumno  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impartición de conocimientos teóricos.</li> <li>➤ Discusión de temas específicos en equipo y grupo.</li> </ul> | <b>En el aula:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aprender del trabajo en equipo.</li> <li>• Resolución de problemáticas relacionadas con la clase.</li> </ul> |





**Fuera del aula:**

- Trabajo de investigación
- Investigación documental

## 7. Evaluación

- Dos examen escritos 50%
- Tareas 20%
- Exposiciones 30%

## 8. Bibliografía Básica y Complementaria

### Bibliografía Básica

Begon, M., R.C. Towsend y J.L. Harper. 2006. Ecology: from individuals to ecosystems. (Blackwell Publishing, UK), 738 p.

Chapman, J.L. y M.J. Reiss. 1999. Ecology: principles and applications. (Cambridge University Press, New York, USA), 330 p.

Garvey, J.E. y M.R. Whiles. 2017. Trophic Ecology. (Taylor & Francis, New York, USA), 379 p.

Karleskint, G., R. Turner y J.W. Small. 2013. Introduction to Marine Biology, 4<sup>th</sup> edition. Thomson Brooks/Cole, Belmont CA. Publishing, Oxford, UK) 382 p.

Krebs, C. 2008. The Ecological World View. (CSIRO Publishing, California, USA), 574 p.

Smith, T.M. y R.L. Smith. 2007. Ecología. (Person, Addison Wesley, UK). 682 p.

Sumich, J.L. y J.F. Morrissey. 2004. Introduction to the Biology of Marine Life, 8<sup>th</sup> edition. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury MA.

### Bibliografía complementaria

Boaden, P.J.S. y R. Seed. 1985. An introduction to coastal ecology. (Blackie & Son, London, UK), 218 p.

King, M. 1995. Fisheries biology, assessment and management. (Blackwell

Lalli, C.M. y T.R. Parsons. 1997. Biological Oceanography an introduction. (ELSEVIER, Oxford, UK), 314 p.

Tait, R.V. y F.A. Dipper. 1998. Elements of marine ecology. (Butterworth-Heinemann. Oxford, UK), 462 p.

## 9. Perfil del profesor

El docente que impartirá esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con el nivel de Doctor en el área de Ciencias Naturales y tener conocimientos en Ecología trófica.

