

## Programa



**CURSO** : TRABAJO EXPERIMENTAL EN ECOLOGÍA MARINA  
**SIGLA** : BIO298M  
**CRÉDITOS** : 05  
**MÓDULOS** : 04  
**CARÁCTER** : MÍNIMO  
**DISCIPLINA** : BIOLOGÍA

### I. DESCRIPCIÓN

El curso pretende familiarizar a los estudiantes con los métodos modernos de laboratorio y terreno esenciales para el desarrollo de proyectos de investigación en ciencias del mar. Comprende clases teóricas, trabajo práctico y seminarios de discusión sobre tres temáticas básicas: a) Trabajo experimental en eco-fisiología y comportamiento de organismos marinos mediante estudios de laboratorio, b) Técnicas de muestreo y diseño de experimentos para el estudio de poblaciones y comunidades marinas en terreno y c) técnicas de muestreo y análisis de datos para el estudio de oceanografía física y variables ambientales. El curso también pretende familiarizar a los estudiantes con el método científico y la formulación de proyectos.

### II. OBJETIVOS

1. Diseñar y montar experimentos simples estándares, tanto en laboratorio como en terreno para responder preguntas científicas relacionadas a fisiología, comportamiento y ecología de organismos marinos.
2. Reconocer y saber usar los instrumentos utilizados en estudios de laboratorio y terreno para el desarrollo de estudios ecológicos y ambientales en el ámbito marino.
3. Acceder, manejar, sintetizar información de variables ambientales provenientes de mediciones in situ así como de bases de datos satelitales y sistemas de información de acceso público.
4. Interpretar y saber presentar en forma gráfica y oral la información básica proveniente de muestreos de terreno, mediciones experimentales y variables ambientales.
5. Familiarizarse con el método científico y la formulación de proyectos de investigación.

### III. CONTENIDOS

1. Métodos de observación y cuantificación de la conducta animal en laboratorio.
  - 1.1. Tasas de filtración y consumo de partículas.
  - 2.2. Ritmos mareales y circadianos de movimiento.
  - 3.3. Ciclos diarios de asentamiento larval.
  - 4.4. Pistas químicas, depredación y mecanismos de defensa.
2. Métodos para cuantificar producción primaria y tasas metabólicas en organismos marinos.
  - 1.1. Fotosíntesis en macroalgas.
  - 2.2. Fotosíntesis en microalgas.
  - 3.3. Consumo de oxígeno y tasas metabólicas.
  - 4.4. Consumo de oxígeno e inversión en reproducción.
3. Diseños de muestreos en terreno.

- 3.1. Cuantificación de abundancia de organismos sésiles.
- 3.2. Cuantificación de densidad y biomasa de organismos móviles.
- 3.3. Cuantificación de abundancia de peces y aves.
- 3.4. Métodos para cuantificación de abundancia de organismos submareales.
- 3.5. Estimación de la biodiversidad y patrones de distribución de especies.
  
4. Experimentos de terreno.
  - 4.1. Experimentos para cuantificar competencia.
  - 4.2. Experimentos para evaluar sucesión ecológica.
  - 4.3. Experimentos para cuantificar depredación.
  - 4.4. Cuantificación de efectos indirectos en comunidades.
  - 4.5. Métodos para evaluar hipótesis de adaptación local.
  - 4.6. Métodos alternativos no experimentales.
  
5. Recolección, análisis e interpretación de información ambiental.
  - 5.1. Utilización de instrumentos oceanográficos (CTD, ADCP).
  - 5.2. Utilización de información satelital.
  - 5.3. Mediciones de salinidad, oxígeno, evaporación, temperatura y viento en la zona costera.
  - 5.4. Determinación de ciclos diarios.
  - 5.5. Relacionar variación ambiental con ritmos biológicos y tasas metabólicas.

#### IV. METODOLOGÍA

- Clases teóricas.
- Sesiones de trabajos prácticos.
- Salidas a terreno.
- Utilización de instrumentos.
- Sesiones de discusión de trabajos.

#### V. EVALUACIÓN

- Sesiones prácticas.
- Discusiones de tópicos.
- Examen final.

#### VI. BIBLIOGRAFÍA

Barnes, R y R. Hughes. An introduction to marine ecology. Blackwell Science, 1999.

Levinton, J. Marine Ecology. Prentice-Hall Inc., 1999.

Raffaelli, D. y S. Hawkins. Intertidal Ecology. Chapman y Hall, 1996.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS / Mayo 2009