

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

Ecofisiología de invertebrados marinos

**CLAVE DE LA ASIGNATURA: 9105****OBJETIVOS GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

El presente curso tiene por objeto proporcionar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos sobre ecofisiología de invertebrados marinos, que permitan sentar bases sobre cultivos de los mismos.

*Objetivos particulares*

- a) Que el alumno conozca las fluctuaciones de los factores ambientales marinos que afectan el funcionamiento de los invertebrados marinos.
- b) Que el alumno conozca las respuestas fisiológicas de los organismos ante las variaciones en el medio ambiente.
- c) Que el alumno conozca y maneje los métodos y herramientas para medir los efectos del ambiente sobre el funcionamiento en invertebrados marinos.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

## PARTE TEORICA

## UNIDAD I. Introducción

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Historia de la Ecofisiología
- 1.3 Ecología general del medio marino
- 1.4 La ecofisiología y la acuicultura

## UNIDAD II. Herramientas de la ecofisiología

- 2.1 Respuestas agudas
  - 2.1.1 Límites de tolerancia de factores ambientales
  - 2.1.2 Variación en la utilización de la energía (conformadores y reguladores)
    - 2.1.2.1 Tasa metabólica
    - 2.1.2.2 Tasa de ingestión
    - 2.1.2.3 Tasa de asimilación
    - 2.1.2.4 Tasa de excreción
    - 2.1.2.5 Comportamiento
- 2.2 Respuestas a largo plazo
  - 2.2.1 Variación en la utilización de la energía
    - 2.2.1.1 Marco de actividad
    - 2.2.1.2 Tasa de ingestión

- 2.2.1.3 Tasa de asimilación
- 2.2.1.4 Tasa de excreción
- 2.2.2 Reproducción
- 2.2.3 Supervivencia
- 2.2.4 Crecimiento
- 2.3 Balance Energético
  - 2.3.1 Definición
  - 2.3.2 Ecuación de balance energético
  - 2.3.3 Requerimientos energéticos
    - 2.3.3.1 Energía total
    - 2.3.3.2 Energía de mantenimiento
    - 2.2.3.3. Energía de crecimiento
  - 2.3.4 Factores que alteran los requerimientos energéticos
  - 2.3.5 Calorimetría y composición del cuerpo
  - 2.3.6 Valor energético del alimento
  - 2.3.7 Respirimetría
  - 2.3.8 Alimentación y nutrición
  - 2.3.9 Conversión de unidades

### UNIDAD III. La ecofisiología y la acuicultura

- 3.1. Diferentes modelos de conversión energética
- 3.2. Estrategias de producción acuícola en relación a información ecofisiológica

### Parte práctica

### UNIDAD IV. Mantenimiento de organismos en el laboratorio (Práctica 1)

### UNIDAD V. Respuestas agudas

- 5.1 Determinación de Temperatura y Salinidad Letal Media (Práctica 2)
- 5.2 Determinación de Tasa Metabólica (Práctica 3)

### UNIDAD VI. Respuestas a largo plazo

- 6.1 Determinación de Marco de actividad (Práctica 4)
- 6.2 Determinación de tasa de ingestión (Práctica 5)
- 6.3 Determinación de tasa de asimilación (Práctica 6)
- 6.4 Determinación de tasa de excreción (Práctica 7)
- 6.5 Crecimiento y supervivencia (Práctica 8)

### UNIDAD VII. Balance energético, integración de resultados para el cálculo presupuesto energético (Práctica 9)

### UNIDAD VIII. Discusión de resultados globales (Práctica 10)

### ***ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE***

La impartición de la parte teórica del curso se efectuará frente a grupo buscando fuertemente la participación de los alumnos, quienes expondrán temas específicos del curso.

En cuanto a la parte práctica, las sesiones se realizarán dentro de las instalaciones del Centro y para las cuales se cuenta con un laboratorio dividido en un área húmeda, donde es posible el mantenimiento de organismos vivos en experimentación y una sección seca con una serie de equipos, materiales y mesas de trabajo, donde pueden realizarse los ensayos.

Para las prácticas de laboratorio el alumno asistirá a una sesión por semana donde recibirá una explicación, se le hará entrega del material necesario y posteriormente se montarán los experimentos o técnicas a realizar. Durante el curso, el alumno se hará cargo del mantenimiento de los organismos experimentales.

### ***MODALIDADES DE EVALUACION DE LA ASIGNATURA***

La calificación será calculada sobre la base de tres componentes: exámenes parciales teóricos (2 de 20 puntos cada uno), reportes de prácticas de laboratorio (10 de 4 puntos cada uno) y un trabajo de integración teórico-práctico (20 puntos).

### ***BIBLIOGRAFIA (AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y NUMERO DE EDICION)***

BAYNE, B. L. 1982. MARINE MUSSELS: their ecology and physiology. Cambridge University Press.

BLAXTER, K. 1989. ENERGY METABOLISM IN ANIMALS AND MAN. Cambridge University Press.

CALOW, P. 1987. EVOLUTIONARY PHYSIOLOGICAL ECOLOGY. Cambridge University Press.

FEDER, M. E. 1990. NEW DIRECTIONS IN ECOLOGICAL PHYSIOLOGY. Cambridge University Press.

GRODZINKI, W. & R.Z. KLEKOWSKI. 1975. METHODS FOR ECOLOGICAL BIOENERGETICS. Oxford London.

LUCAS, A. 1993. BIOENERGETIQUE DES ANIMAUX AQUATIQUES. Ed. Masson.

TYLER, P. & CALOW, P. 1985. FISH ENERGETICS. New Perspectives. The Johns Hopkins

University Press, Baltimore, Maryland.

La bibliografía especializada se proporcionará durante el desarrollo del curso.