

---

**Nombre de la unidad curricular:** BIOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS: Foraminíferos e Invertebrados

---

**Forma parte de la Oferta Estable:** Si

---

**Licenciaturas:** Ciencias Biológicas

---

**Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece:** anual - semestre par

---

**Créditos asignados:** 8 - Tramo Común o Tramo de Orientación\*, Área Diversidad biológica

\*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común

---

**Nombre del/la docente responsable:** Gabriela Failla Siquier y Mónica Gómez Erache

---

**E-mail:** gfailla@fcien.edu.uy

---

**Requisitos previos:** Se necesitan conocimientos básicos de biología

---

**Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:**

Biología General

---

---

### Conocimientos adicionales sugeridos:

Sería muy provechoso si el alumno tuviera cursada la unidad curricular "Biodiversidad de Artrópodos" y/o "Invertebrados de Agua Dulce" (ésta no fue dictada en el primer semestre del presente año)

---

### Objetivos de la unidad curricular:

#### a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

- (1) que los alumnos sean capaces de reconocer los Phyla a los que pertenecen los organismos,
- (2) profundizar en la morfología y la biología de los principales taxa de invertebrados y sus adaptaciones al ambiente marino,
- (3) reconocer las especies más importantes presentes en Uruguay, tanto desde el punto de vista científico como económico, y presentar las diferentes líneas de investigación desarrolladas por los especialistas de Facultad de Ciencias.
- (4) utilizar diferentes técnicas y herramientas en el laboratorio (manejo de claves taxonómicas, confección de preparaciones histológicas, técnicas experimentales).
- (5) estudio y presentación oral de trabajos científicos originales.

#### b) En el marco del plan de estudios

#### Temario sintético de la unidad curricular:

##### TEMARIO:

- Presentación del curso. Introducción al ambiente marino
- Introducción ambiente marino (continuación)

FORAMINIFERA

FORAMINIFERA TP

PLACOOZOA - PORIFERA

SEMINARIO OCÉANOS

CNIDARIA 1

PORIFERA Y CNIDARIA TP1

CNIDARIA 2

CNIDARIA TP2

CTENOPHORA/SIPHONOPHORA

SEMINARIO CNIDARIA

POLYCHAETHA  
POLYCHAETHA TP  
MOLLUSCA  
MOLLUSCA TP  
BIOINVASORES  
Especies BIOINVASORAS T/P  
CRUSTACEA  
CRUSTACEA TP  
Copepoda y Cladocera  
Anfipoda, Myscidencea, Euphaucida  
CHAETOGNATA TP  
ECHINODERMATA  
ECHINODERMATA TP  
SEMINARIO Crustáceos / Moluscos  
BRACHIOPODA Teórico y TP  
INVERTEBRADOS MARINOS PARÁSITOS Teórico y TP

**Temario desarrollado:**

1. INTRODUCCIÓN
  - a. Contenidos y dinámica del curso
  - b. Hábitat marino
  - c. Adaptaciones a la vida marina
  
2. INTRODUCCIÓN (continuación)
  - a. Hábitat marino
  - b. Adaptaciones a la vida marina
  
3. PHYLUM GRANULORETICULOSA (Foraminifera)
  - a. Tipos de tecas, ornamentación, terminología utilizada para describir las tecas, hábitos alimenticios.
  - b. Distribución y ecología
  - c. Los foraminíferos como indicadores ambientales
  - d. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves
  
4. PHYLUM PLACOOZOA/PORIFERA
  - a. Estructura corporal, tipos morfológicos, clasificación, Parazoa
  - b. Nutrición
  - c. Reproducción y desarrollo
  - d. Distribución y ecología

e. Clase práctica: observación y dibujo de material
  
5. PHYLUM CNIDARIA

- a. Subphylum Medusozoa y Anthozoa: Características estructurales, morfológicas y ciclos de vida.
- b. Anthozoa: Blanqueamiento de Corales: significado, causas y consecuencias
- c. Mixozoa y su relación con Cnidaria
- Medusozoa:
  - d. Locomoción y alimentación
  - e. Sistema nervioso y sensorial (Cubozoa)
  - f. Blooms: causas y consecuencias.
  - g. Gelatinosos fuera de control, es real?. Interacciones biológicas
  - h. Distribución, diversidad y toxicidad de medusas en Uruguay
  - i. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves para identificación de especies, preparaciones transitorias (observación a lupa y microscopio)

#### 6. PHYLUM CTENOPHORA Y SIFONOFORA

- a. Sustento y locomoción
- b. Alimentación y excreción
- c. Circulación y osmoregulación
- d. Sistema nervioso
- e. Reproducción
- f. Distribución y diversidad de las especies presentes en Uruguay

#### 7. PHYLUM ANNELIDA

- a. Caracterización de las Clases y clasificación. Relaciones filogenéticas.
- Clase Polychaeta:
  - b. Hábitos ecológicos: Errantes y Sedentarios. Formas corporales, sustento y locomoción.
  - c. Alimentación: grupos tróficos
  - d. Reproducción.
  - e. Biofouling, Ciclos biogeoquímicos y uso como indicadores biológicos.
  - f. Distribución y diversidad de los poliquetos en Uruguay.
  - g. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves

#### 8. SUBPHYLUM CRUSTACEA

- a. Introducción a los crustáceos marinos
- b. Características de la morfología externa, apéndices, tegumento y proceso de muda
- c. Respiración, circulación y sistema nervioso.
- d. Ciclos de vida y reproducción.
- e. Importancia en las cadenas tróficas
- f. Distribución y diversidad de crustáceos decápodos y peracáridos en Uruguay
- g. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves

#### 9. PHYLUM MOLLUSCA

- a. Características morfológicas de las Clases.
- b. Pared del cuerpo, manto y variación en la estructura de la concha
- c. ¿Cómo se torcieron los gasterópodos?

- d. Reproducción y desarrollo
- e. Registro fósil.
- f. Clase especial de Cephalopoda: morfología, reproducción, desarrollo y pesquerías

- g. Representantes en Uruguay
- h. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves

#### 10. BIOINVASORES

- a. Causas y consecuencias
- b. Características de los principales grupos invasores marinos
- c. Vías de ingreso, ejemplos en Uruguay
- d. Clase práctica: caracterización y medición de *R. venosa*, elaboración de tablas de frecuencias e histogramas.

#### 11. PHYLUM ECHINODERMATA

- a. Características generales y taxonomía de las distintas Clases
- b. Plan corporal. Pared del cuerpo y sistema vascular acuífero
- c. Intercambio gaseoso, nutrición y transporte interno
- d. Sistema nervioso
- e. Reproducción y desarrollo
- f. Registro fósil. Representantes en Uruguay
- g. Clase práctica: observación y dibujo de material, uso de claves

#### 12. PHYLUM BRACHYOPODA

- a. Generalidades de los Lofoforados
- b. Plan corporal, sistemas de fijación al sustrato
- c. Biología y ecología
- d. Clase práctica: observación y dibujo de material.

#### 13. INVERTEBRADOS MARINOS PARÁSITOS

- a. Características del parasitismo en el medio marino
- b. Uso de los índices parasitológicos (prevalencia, intensidad, abundancia)
- c. Importancia sanitaria, zoonosis ejemplos.
- d. Clase práctica: disección de pez: clasificación taxonómica, localización y dibujo de los parásitos hallados.

#### 14. SALIDA DE CAMPO

Muestreo en la costa del Dpto. de Maldonado. Se realizarán diferentes técnicas de muestreo, toma de parámetros abióticos y posterior análisis de las muestras en el

laboratorio (dos días)

---

---

## Bibliografía

---

### a) Básica:

- Invertebrados. Brusca, R. C. Brusca, G. J., 2da ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España. 2005.
- Zoología de los invertebrados. Ruppert, E.E. R.D. Barnes Sexta Edición. McGraw-Hill Interamericana, 1994.
- Los Invertebrados Marinos. Javier A. Calcagno (Editor responsable). Editorial: Fundación Félix de Azara, Vázquez Mazzini (Eds.)2012

### b) Complementaria:

- Se base fundamentalmente en artículos científicos correspondientes a cada uno de los temas que se desarrollarán en el curso y serán suministrados a cada estudiante a través de la plataforma Eva.
  - STUNG On Jellyfish Blooms and the Future of the Ocean. Lisa-ann Gershwin. The University of Chicago Press. 424 pp. 2013
- 

**Modalidad cursada:** Presencial teórico y práctico

---

**Metodología de enseñanza:** Se dictará una clase teórica y la clase siguiente el práctico correspondiente

---

**Duración en semanas:**

---

**Carga horaria total: 120**

---

**Carga horaria detallada:**

**a) Horas aula de clases teóricas: 28**

**b) Horas aulas de clases prácticas: 28**

**c) Horas de seminarios: 6**

**d) Horas de talleres:**

**e) Horas de salida de campo: 16**

**f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 42**

---

**Sistema de APROBACIÓN final**

**Tiene examen final: Si**

**Se exonera el examen final: Si**

**Nota de exoneración (del 3 al 12): 8**

**Sistema de GANANCIA**

**a) Características de las evaluaciones:**

El curso se exonera aprobando las clases prácticas (informes de prácticos, cuestionarios, seminarios) con un promedio mínimo de 8. En ese caso el alumno realiza una monografía individual (que también se promedia de un tema a proponer por los docentes) como trabajo final de fin de curso para aprobar la materia.

Si el estudiante no exonera el curso práctico, rendirá un examen final escrito en el período correspondiente.

En ambos casos se tomará al final del curso un control oral de práctico.

**b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 90**

**c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 4**

**d) Modo de devolución o corrección de pruebas:** Los cuestionarios se realizarán a través de la plataforma Eva. El control de prácticos es individual y oral.

---

Habilitada a rendir en calidad de examen libre: No\*

\* Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional

---

**COMENTARIOS o ACLARACIONES:**

El curso está planteado para ser realizado en forma presencial, tanto las clases teóricas como las prácticas (y la salida de campo).

En virtud de la emergencia sanitaria por la pandemia, estas condiciones pueden variar y se comunicarán previo a su implementación.

---