



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

AREA GEOCIENCIAS

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

2026

FECHA DE PRESENTACIÓN:

| |
|--|
| |
|--|

1) DATOS SOBRE EL CURSO

1.1. Nombre completo:

| |
|--|
| TROFODINÁMICA DEL ICTIOPLANCTON Y SU ROL EN LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS |
|--|

1.2. Nombre abreviado (máx 20 caracteres, para Bedelía):

| |
|---------------------|
| Trofo-ictioplancton |
|---------------------|

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

| |
|----|
| 12 |
|----|

1.4. Fechas previstas para la realización (*):

| | |
|-----------------------------|----------|
| Fecha inicio dd/mm/aa | 16/03/26 |
| Fecha Finalización dd/mm/aa | 26/03/26 |

(*) Nota: En el ANEXO se detallan algunos criterios importantes para el llenado del formulario y el cálculo de créditos para cursos semestrales e intensivos.

1.5. Horario (tentativo):

| Horarios | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| Inicio | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | | |
| Fin | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | |
| PRACTICOS | 10 | 10 | 10 | 10 | | | |
| | 15 | 15 | 15 | 15 | | | |



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

| | |
|---|----------------------------|
| - Carga horaria total del curso. | 50 |
| - Carga horaria de clases teóricas. | 15 |
| - Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres). | 20 |
| <u>Únicamente para cursos intensivos</u> - Carga horaria no presencial ¿Durante el curso? ¿Posterior/previa al curso? Explicite. | 15 durante el curso |

1.7. Actividades a realizar (marcar con una cruz el casillero y especificar cantidad de horas).

Clases sincrónicas:

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------------|----|
| Clases expositivas teóricas | | Cantidad de horas: | 15 |
| Trabajo de campo | | Cantidad de horas: | |
| Talleres de discusión | | Cantidad de horas: | |
| Seminarios | | Cantidad de horas: | |
| Trabajo de laboratorio | | Cantidad de horas: | 20 |

Trabajo domicilio (solo cursos intensivos con componente sincrónica diaria mayor a 6 hs y evaluación el último día)

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------------|--|
| Actividades no presenciales | | Cantidad de horas: | |
|-----------------------------|--|--------------------|--|

En el caso de que el curso incluya una salida de campo, ¿estaría dispuesto a aprovechar la salida de campo en el interior del país y visitar una escuela rural?:

1.8. Evaluación

Los cursos se aprobarán con una evaluación final individual en la que el estudiante deberá alcanzar como mínimo una calificación correspondiente al concepto Aceptable:



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

el rendimiento alcanza el criterio mínimo de suficiencia (de acuerdo a la escala de la Udelar).

La evaluación del curso será mediante (marque con una cruz):

| | |
|---|--------------------------|
| X | Examen escrito |
| | Examen oral |
| | Trabajo escrito/proyecto |
| | Otro tipo (especificar): |

Para cursos intensivos, especificar si la evaluación será realizada el último día o posterior a la finalización del curso (al menos 1 semana después) (*):

Posterior a la finalización del curso

1.9. Especifique si el curso admite a estudiantes de grado y de otras carreras de posgrado:

SI; estudiantes de grado avanzados de las licenciaturas biología, veterinaria y gestión ambiental; posgrado pedeciba biología, zoología, ciencias ambientales

1.10. Indicar modalidad de dictado (virtual/presencial/mixta):

Teóricos (semana 1): virtual; prácticos (semana 2) presencial

2) DATOS SOBRE EL/LOS COORDINADOR/ES Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL CURSO

2.1 Coordinador/es del curso (nombre y correo electrónico de contacto):

Laura Rodríguez Graña

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

Laura Rodríguez Graña



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

2.3 Docentes participantes invitados (no PEDECIBA, adjuntar CV):

| |
|--|
| |
|--|

2.4 Otros colaboradores (por ej., estudiantes de doctorado):

| |
|--|
| |
|--|

3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO

3.1 Objetivo de la asignatura:

El papel del ictioplancton en los ecosistemas, es un tema generalmente no tratado en la formación de estudiantes de carreras vinculadas a la Biología, Ecología y las Geociencias a pesar que este campo de investigación ha generado un considerable conjunto de conocimientos y un nutrido cuerpo teórico con enfoques múltiples en áreas diversas: desde la Biología del desarrollo a la Oceanografía, entre varias otras. Esta información es crucial para la caracterización y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, manejo de las poblaciones de peces y estimación de impactos ambientales. El curso brindará información necesaria para el desarrollo de líneas de investigación y transmitir la relevancia del ictioplancton en los flujos de Carbono y de los procesos ecológicos e hidrodinámicos que subyacen y se relacionan con su sobrevivencia.

3.2 Metodología de enseñanza:

Exposiciones orales con intercambio y discusión;
actividades prácticas de laboratorio

3.3 Temario:

TEÓRICOS

Módulo I. Qué es una larva de pez. Estrategias reproductivas en peces y desarrollo ontogénico. Filogenia y morfología-funcional comparada. Incluye: tipos de reproducción, factores que influyen en los ciclos, ejemplos. Anatomía de huevos y larvas, determinantes de calidad, factores reguladores del desarrollo y consecuencias ecológicas del desarrollo.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Modulo II Procesos oceanográficos y ecológicos que modulan el reclutamiento de peces e hipótesis asociadas.

Incluye: escalas espacio temporales de diversos procesos físicos y comparaciones entre tipos de ecosistemas o ambientes (estuarios, océano abierto, surgencias, frentes). Producción primaria y secundaria del plancton y variabilidad temporal. Análisis comparativo de hipótesis del reclutamiento (Hjort, Cushing, Lasker, Cury y Roy, Iles y Sinclair, Bakun).

Módulo III Trofodinámica. Incluye: morfología y ontogenia de la alimentación, tipo, abundancia y calidad del alimento, efecto variabilidad espacio-temporal de la oferta de alimento sobre la condición nutricional. Métodos de análisis en ecología trófica Impacto del ictioplancton sobre la producción secundaria.

PRÁCTICOS

Anatomía larvas peces, identificación taxonómica, curación de muestras.

Diseño de muestreo, métodos de colecta, registro y análisis variables ambientales.

Diseción, análisis contenido estomacal, identificación presas.

Fotografía digital e ilustración científica

Análisis información.

3.4 Bibliografía:

Mullin (1993) Webs & Scales; Sinclair (1988) Marine Populations; Bakun Patterns in the Ocean and marine populations

Mann & Lazier (2005) Dynamics of marine ecosystems; Kunz (2004) Developmental biology of teleost fishes

Miller (2009) Early life history of marine fishes.

Diversos artículos de referencia y claves taxonómicas



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

| |
|--|
| |
|--|

3.5 Conocimientos previos requeridos:

| |
|---|
| Nociones en ecología, en biología, en oceanografía y/o oceanografía biológica o su equivalente según programa de estudio. |
|---|

4) INFORME FINAL Al finalizar el curso, el docente responsable deberá presentar una breve evaluación de la actividad, indicando:

1. Porcentaje de asistencia (% de inscriptos que alcanzaron el mínimo requerido de asistencias para aprobar el curso).
2. Participación de docentes del exterior (si corresponde).
3. Opinión general:
 - ¿Cómo valora el desarrollo de la interacción docente-estudiante durante el curso?
 - ¿Cómo valora el seguimiento de las actividades del curso por parte de los estudiantes?
 - ¿El curso se dictó y cursó con normalidad de acuerdo a lo esperado?
 - ¿Surgieron imprevistos?
 - ¿Fue necesario introducir cambios en el curso durante su realización, en relación a la propuesta original? Si fue el caso, por favor especificar.

Nota: Máximo una carilla.

5) SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO (ítem exclusivo para aquellos cursos que soliciten financiamiento). Indicar si el curso solicita fondos al Área Geociencias. En caso que así sea, por favor adjuntar el formulario de Solicitud de Financiamiento.

ANEXO

CRITERIO PARA EL CÁLCULO DE CRÉDITOS

La Comisión de Posgrado asignará los créditos a cada curso hasta un máximo de 15, atendiendo al carácter obligatorio o no del mismo, a la amplitud de su contenido y a su extensión horaria.

El estudio de esta propuesta será realizado por la Comisión de Posgrado del área.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

- **Cursos semestrales y no intensivos** (mayor a 2 semanas de duración). Los créditos correspondientes al curso se calculan multiplicando la carga horaria total del curso (componente sincrónica) por 1,8 y dividiéndolas entre 15. La carga horaria total del curso incluye clases teóricas y prácticas (dentro de las clases prácticas se deben incluir las salidas de campo).

- **Cursos cortos.** Creditización para cursos cortos donde la componente sincrónica se desarrolle en 2 semanas o menos.

- 1) En caso de cursos cortos con componente sincrónica diaria menor o igual a 6 hs y evaluación el último día, NO deben ponerse en el formulario horas de trabajo domiciliario. Los créditos se calcularán como $(\text{horas sincrónicas}) \times 1.8/15$.

- 2) En caso de cursos cortos con componente sincrónica diaria mayor a 6 hs y evaluación el último día, se deberán explicitar en formulario tanto las horas sincrónicas como las horas de trabajo domiciliario, cuya suma no podrá superar las 12 hs diarias. En este caso los créditos se calcularán como $(\text{hs sincrónicas} + \text{hs domicilio})/15$.

Para cursos de componente sincrónica desarrollada sólo durante 1 semana:

- 3) Si hay lecturas previas al comienzo de las clases sincrónicas (de al menos 1 semana previa) o evaluación posterior a la finalización de las clases sincrónicas (al menos 1 semana después), NO deben ponerse en el formulario las horas de trabajo domiciliario. Los créditos se calcularán como $(\text{horas sincrónicas}) \times 1.8/15$.

(*) En todos los casos de cursos intensivos es importante colocar la fecha de inicio/finalización del curso contemplando estas lecturas previas o evaluación posterior.

Se recomienda la evaluación posterior para mejorar incorporación de conocimientos por parte de los estudiantes.

- Observaciones:

Máximo de horas teóricas por día cursos no intensivos: 8hs.

Máximo de horas teóricas por día cursos intensivos: 10hs.

Cada día de salida de campo corresponden a 8hs de trabajo práctico