



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Carrera de Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
CPA: C1428EHA Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina
http://www.bg.fcen.uba.ar

| | |
|--|--------------------------|
| Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas | Código de la carrera: 05 |
| Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas | Código de la carrera: 55 |
| | Código de la materia: |

| CARÁCTER: | [SI / NO] | PUNTAJE: |
|--|-----------|----------|
| Curso obligatorio de licenciatura (plan 19) | No | -- |
| Curso optativo de licenciatura (plan 1984) | No | -- |
| Curso de postgrado | Si | -- |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Duración de la materia: | 1.7 Semanas | Cuatrimestre en que dicta: Verano |
| Frecuencia en que se dicta: | Anualmente | |

| Horas de clases semanales: | Discriminado por: | Hs. |
|--------------------------------|-------------------|-----|
| | Teóricas | 22 |
| | Problemas | 0 |
| | Laboratorios | 15 |
| | Seminarios | 5 |
| Carga horaria semanal: | | 42 |
| Carga horaria total del curso: | | 72 |
| Salidas de Campo (en días) | | 1 |

| | |
|---------------------------|---|
| Asignaturas correlativas: | --- |
| Curso PG. Dirigido a: | Lic. En Cs. Biológicas y carreras afines. |
| Forma de Evaluación: | Examen Fial |

| | |
|---------------------|------------------------|
| Profesor/a a cargo: | Demetrio Boltovskoy |
| Firma: | |
| Aclaración: | Fecha: 26 octubre 2005 |

Curso o Seminario de Postgrado y/o Doctorado
ECOLOGIA, GENETICA Y ECOLUCION

18

CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nombre del Curso Las especies acuáticas introducidas: situación mundial y casos testigo
(Corbicula fluminea y Limnoperna fortunei) en Sudamérica

Responsable Demetrio Boltovskoy

En caso de que el responsable del Curso no sea Docente de esta Facultad deberá adjuntarse su CV y nota solicitando la autorización

Docentes que colaboran en el dictado del curso Dr Daniel Cataldo

Adjuntar LISTADO con nombre, apellido y cargo docente. Si no es docente de esta Facultad deberá adjuntarse CV.

Curso es dirigido a Lic. en Cs. Biológicas y afines

Cantidad de días que dura el curso 10 días de clases

Fecha de inicio 12-12-2005 Fecha de finalización 22-12-2005

En ambos casos consignar día y mes aún cuando sea tentativo

Modalidad horaria Lu a Vi de 8 a 12 y de 13 a 18, Sa 9 a 13

Informar días y horario aún cuando sea tentativo. Indicar además si el día sábado se dicta el curso

Cant. horas totales 72 Cant. horas semanales 42

| | |
|---|--------|
| Hs. semanales de teóricas | 22 hs. |
| Hs. semanales de problemas | 00 hs |
| Hs. semanales de laboratorio | 15 hs. |
| Hs. semanales de seminario | 5 hs. |
| Salidas de campo | 1 días |
| En salidas de campo indicar cantidad de días. | |

Nº mín. de alumnos 6 Nº max. De alumnos 15

En caso de nº máximo indicar prioridades de ingreso o método de selección.

Forma de evaluación Examen Final oral

Puntaje para doctorado Puntos

Justificar si se difiere de las pautas aconsejadas por la Comisión de Investigación, Publicaciones y Postgrado.

Arancel (Justificar) 200 Módulos

En caso de aceptar excepciones al arancel total indicarlo con claridad.

Modalidad de pago El que establece la Facultad

Aprobación programa Nuevo

Si aún no fue aprobado poner "nuevo". En todos los casos adjuntar programa !!

Comisión que evaluó el curso Subcom. Doctorado

Vº Bº del Departamento

Las especies acuáticas introducidas: situación mundial y casos testigo (*Corbicula fluminea* y *Limnoperna fortunei*) en Sudamérica
Programa del curso

Las especies introducidas Generalidades acerca de las especies introducidas, globalización y comercio internacional. Mecanismos de introducción intencionales y accidentales. El agua de lastre, las especies cultivadas, el acuarismo. Los casos de las bahías de Chesapeake y de San Francisco. Panorama general de la situación en la Argentina: especies marinas y de agua dulce. Invasión e "invasibilidad": el sistema y los invasores como partes de la ecuación. Predicciones. Impactos económicos. Generalidades acerca del marco legal en la Argentina.

Corbicula fluminea*, *Limnoperna fortunei* y *Dreissena polymorpha La invasión de *Corbicula* y *Limnoperna* en América del Sur. Ingreso y avance de *Limnoperna* en la Cuenca del Plata. Probabilidades de expansión hacia América del Norte. Paralelos con *Dreissena polymorpha*. Origen y dispersión del molusco cebra en Europa. Ingreso en los EEUU y dispersión hacia el sur.

Moluscos bivalvos: reproducción y desarrollo embrionario Anatomía del aparato reproductor, ciclo reproductivo, estudio de la maduración gonadal sobre la base de cortes histológicos de las gónadas, maduración de productos sexuales, etc. Comparación con otros moluscos bivalvos.

Reproducción en *Limnoperna* Métodos de inducción del desove, segmentación del huevo, estadios lavales de vida libre, efecto de la temperatura del agua sobre el desarrollo embrionario en ensayos de laboratorio. Identificación de estadios de desarrollo en muestras de plancton, Estudio de la actividad reproductiva mediante el análisis de la abundancia de estadios de desarrollo presentes en la columna de agua.

Dinámica poblacional y crecimiento de *Corbicula* y *Limnoperna* Determinación de edad y crecimiento mediante el análisis de las progresiones modales. Crecimiento y estructura poblacional de *Limnoperna* y *Corbicula* en el río Paraná. Curva de crecimiento estacionalizado de von Bertalanffy (utilización del programa FYSAT). Estudio de tasas de reclutamiento y colonización sobre la base del uso de sustratos artificiales.

Alimentación y selectividad en *Corbicula* y *Limnoperna* Tasas de filtración y pastoreo, relaciones con la talla y la temperatura. Métodos de medición. Comparación con otras especies de moluscos. Selectividad alimentaria.

Impacto de *Dreissena* y *Limnoperna* sobre el ecosistema Implicancias potenciales de la alimentación por filtración: impacto sobre el bioeston en general y el plancton en particular, modificación de los flujos de materia y energía, efectos sobre la abundancia y composición de la fauna bentónica. Modificación del ambiente físico: efectos sobre la abundancia y diversidad de la fauna bentónica acompañante. Interacciones con peces. Los consumidores del molusco cebra. Información disponible sobre *Corbicula* y *Limnoperna*: estudios del contenido estomacal de peces, proporción de moluscos invasores en las dietas de las especies presentes en los ríos de La Plata y Paraná. Estudios de predación y colonización mediante sustratos artificiales. El consumo de larvas de *Limnoperna* por parte de larvas de peces: especies y áreas de mayor actividad, ciclicidad estacional, estimación de impacto. Los efectos de *Limnoperna* sobre la fauna acompañante: evolución espacial y temporal de cantidad y biomasa de los organismos bentónicos dominantes en el Delta Inferior del Paraná.

Impacto sobre las actividades humanas Problemas de taponamiento reportados para *Corbicula*. Problemas asociados a las incrustaciones de *Limnoperna*. Ingreso de la especie plaga en las instalaciones industriales y colonización de sustratos (metales, plásticos, cemento, etc.).

Principales efectos adversos detectados en centrales nucleares, centrales hidroeléctricas, destilerías de petróleo, embarcaciones, etc.

Control de bioincrustaciones en instalaciones industriales Generalidades: métodos físicos y químicos utilizados para el control de especies de moluscos invasores a escala mundial. Control químico: empleo de sustancias oxidantes (ej. cloro) y no oxidantes (amonios, niclosamida, sales, etc.) para el control de los bivalvos. Metodología y protocolos de ensayos de toxicidad con adultos de *Limnoperna*. Ensayos de toxicidad con moluscicidas no oxidantes, análisis de la exposición a tóxicos y efectos de la posexposición, determinación de la dosis letal 50. Pinturas y cubrimientos antifouling: fuerza de adhesión de *Limnoperna* a diferentes materiales. Cubiertas anticrustantes: pinturas a base de metales, superficies antiadherentes, tipos y efectividad. Incrustación y velocidad de la corriente.

Monitoreo de la contaminación Características generales de las especies indicadoras. Moluscos filtradores como especies centinela de la contaminación. Ejemplo de investigaciones con *Corbicula fluminea* en el río de La Plata. Bioacumulación de metales pesados y compuestos tóxicos orgánicos en tejido blando de la almeja asiática. Análisis de indicadores poblacionales de contaminación, estructura poblacional y tasas de crecimiento. Bioensayos de toxicidad.