



Facultad de Ingeniería  
Comisión Académica de Posgrado

5  
alicio

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2011

**Asignatura: Ecología de Ecosistemas para Ingenieros**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura 1:**

**Dr. Néstor Mazzeo Beyhaut**

Prof Adjunto Depto. Ecología, Facultad de Ciencias-UDELAR

Investigador Grado 4- PEDECIBA

<http://www.anii.org.uy/cvuy/SNI2008/Ciencias%20Naturales%20y%20Exactas/Ciencias%20de%20la%20Tierra%20y%20relacionadas%20con%20el%20Medio%20Ambiente/Néstor%20MAZZEO%20Beyhaut.pdf>  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local 1:**

**Dr. Ing. Francisco Pedocchi, Gr. 4, IMFIA**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

**Dr. Matías Arim**

Prof. Adjunto Depto. Zoología, Facultad de Ciencias-UDELAR

Investigador Grado 4-PEDECIBA

<http://www.anii.org.uy/cvuy/SNI2008/Ciencias%20Naturales%20y%20Exactas/Ciencias%20Biológicas/Matías%20ARIM%20IHLENFELD.pdf>  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:**

**Departamento ó Area:**

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

**Fecha de inicio y finalización:**

**05/2011-06/2011**

**Horario y Salón:** Salón Posgrado del IMFIA

**Horas Presenciales:** Curso de **20 horas**, comprende clases teóricas y seminarios de artículos científicos o revisiones recientes.

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)

Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

**Nº de Créditos: 4**

**Público objetivo y Cupos:** El curso es dirigido a egresados de Ingeniería con interés en temas ambientales. Cupo mínimo: 5 estudiantes. Cupo máximo: 20 estudiantes.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección)

**Objetivos:**

- Comprender los aspectos fundamentales de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales
- Analizar los elementos claves que aseguran el mantenimiento en el tiempo de servicios ecosistémicos esenciales para la vida en el planeta
- Estudiar ejemplos de ecosistemas artificiales que recrean aspectos de la estructura y funcionamiento de los ambientes naturales.

**Conocimientos previos exigidos:**

**Conocimientos previos recomendados:**



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

(6)  
SES

Sólidos conocimientos de inglés, fundamental para la lectura del material de referencia y de seminarios.

### Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas de clase asignadas y su distribución en horas de práctico, horas de teórico, horas de laboratorio, etc. si corresponde)

El curso contemplará 20 horas de clases teóricas expositivas repartidas en 2 clases por semana de 2 horas a lo largo de 5 semanas. El material de las clases teóricas podrá ser consultado previamente por Internet.

El curso incluye un ciclo de seminarios de artículos científicos o revisiones seleccionados. Dependiendo del número de estudiantes el ciclo de seminarios puede extender la carga horaria del curso en 5 o 10 horas.

### Forma de evaluación:

Examen final escrito (70%)  
Seminario individual (30%)

### Temario:

#### 1.- Introducción

- 1.1 Ecología como disciplina científica, objeto de estudio.
- 1.2 Origen y evolución del concepto de ecosistema

#### 2.- Estructura y organización de ecosistemas

- 2.1 Teoría de sistemas y principios de la física claves en ecología de ecosistemas
- 2.2 Factores abióticos y estructura de ecosistemas
- 2.3 Niveles de organización biológica, grupos funcionales y tipología de ecosistemas
- 2.4 Heterogeneidad espacial y variabilidad temporal

#### 3.- Funcionamiento de ecosistemas

- 3.1 Materia y flujo de energía en ecosistemas
- 3.2 Producción primaria y secundaria, controles ascendentes y descendentes de la producción primaria
- 3.3 Diversidad biológica y funcionamiento
- 3.4 Principales ciclos biogeoquímicos

#### 4.- Manejo y sustentabilidad de los ecosistemas

- 4.1 Heterogeneidad de paisajes y dinámica de ecosistemas
- 4.2 Respuesta de los ecosistemas a los cambios climáticos y perturbaciones de origen antrópico, el papel de conocer las respuestas del pasado para conocer los efectos futuros
- 4.3 Transiciones bruscas en ecosistemas
- 4.4 Bienes y servicios ecosistémicos
- 4.5 Manejo, rehabilitación y restauración
- 4.5 Sustentabilidad y resiliencia

### Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Ecosystem Ecology. Sven Erik Jørgensen (ed). Elsevier, Amsterdam; 2010. ISBN: 978 0 444 53466 8

Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology by F. Stuart Chapin, Harold A. Mooney, Harold A. Mooney, Pamela Matson. Springer-Verlag New York, LLC. ISBN-13: 9780387954431. 2004.

Ecology: From Ecosystem to Biosphere. Christian Lévêque. Institut de Recherches pour le Développement, Paris. ISBN 978-1-57808-294-0; 2003

Ecological Engineering and Ecosystem Restoration. William J. Mitsch & Sven Erik Jørgensen. Wiley & Son. ISBN: 978-0-471-33264-0; 2003.



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

⑦  
siete

---

Durante el curso se entregaran artículos y revisiones específicos de algunos puntos del contenido del curso.

---