

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 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:

¹ 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.

Arancel: 2.750,00 \$U

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:

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.