



Facultad de Biología

Grado en Biología

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Ecología I

Curso Académico 2012/2013

Fecha: Abril 2012



1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Ecología 1

Código:209233101

- Centro: Facultad de Biología
- Titulación: Grado en Biología
- Plan de Estudios: 2010
- Rama de conocimiento: Ciencias
- Itinerario / Intensificación (sólo en Máster):Itinerario para Grado
- Departamento: Parasitología, Ecología y Genética
- Área de conocimiento: Ecología
- Curso: 3º
- Carácter: Obligatoria
- Duración: 1º semestre
- Créditos ECTS (teóricos/prácticos): Créd. Teoría:03.80/Créd. Práctica:02.20
- Horario: Poner el link a los horarios de la titulación
- Dirección Web de la asignatura (aula virtual): <http://www.campusvirtual.ull.es>
- Idioma: español e inglés

2. Requisitos

Haber superado el Módulo I

3. Profesorado que imparte la asignatura

Coordinación / Profesor: Antonio de los Santos Gómez

- Grupo:01
- Departamento: Parasitología, Ecología y Genética
- Área de conocimiento: Ecología
- Lugar Tutoría⁽¹⁾: Despacho
- Horario Tutoría⁽¹⁾: previa cita acordada con el alumno
- Teléfono (despacho/tutoría): 922 318632
- Correo electrónico: asantos@ull.es
- Dirección *web*: <http://webpages.ull.es/users/asantos/>

Profesor: Francisco José Ferrer Ferrer

- Grupo:01
- Departamento: Parasitología, Ecología y Genética
- Área de conocimiento: Ecología
- Lugar Tutoría⁽¹⁾: Despacho
- Horario Tutoría⁽¹⁾: previa cita acordada con el alumno
- Teléfono (despacho/tutoría): 922 318631
- Correo electrónico: fjferrer@ull.es
- Dirección *Web*: <http://webpages.ull.es/users/fjferrer/>



4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios

- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: Fundamental
- Perfil Profesional: Profesional en la dirección, redacción y ejecución de proyectos relacionados con el medio ambiente. Técnico en sistemas de información geográfica ambiental y en manejo de poblaciones y ensamblajes de especies.

5. Competencias

Competencias generales del Título desarrolladas en la asignatura (CG)

1. Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
2. Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
3. Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
4. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
5. Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica.

Competencias específicas del Título desarrolladas en la asignatura

Competencias específicas (saber) (CES):

28. Adaptaciones funcionales al medio.
29. Ciclos biológicos.
30. El medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre.
31. Estructura y dinámica de poblaciones.
32. Interacciones entre especies.
33. Estructura y dinámica de comunidades.
36. Matemáticas y estadística aplicadas a la Biología.
37. Informática aplicada a la Biología.
42. Visión histórica de la biología.

Competencias específicas (saber hacer) (CEH):

4. Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
6. Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.
19. Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
20. Diseñar modelos de procesos biológicos.
21. Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.
23. Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.
25. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados.
26. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos relacionados con la Biología.
28. Realizar cartografías temáticas.
29. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.
30. Interpretar, planificar y diseñar el territorio y el paisaje.



6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

- Temas 1. **Introducción y antecedentes de la Ecología.** Clasificación funcional de los organismos. Los principios de las poblaciones. Ecología natural dinámica. Las agrupaciones de los organismos. La teoría de los ecosistemas. Nociones en torno a Biosfera y Noosfera.
- Tema 2. **Componentes en la diversificación funcional de los organismos.** Análogos funcionales por tipos funcionales. Convergencia evolutiva en diferentes grupos taxonómicos. Ciclos biológicos. La dispersión de la especie. Las estrategias adaptativas. Organismos, especies y sucesión ecológica.
- Tema 3. **Estructura y dinámica de poblaciones.** Modelos de crecimiento de poblaciones simples. Modelos de regulación del tamaño de las poblaciones. Modelos de variación temporal del tamaño de las poblaciones. Modelos del hábitat.
- Tema 4. **Modelos de interacciones entre especies.** Modelo del nicho ecológico. Tipos de interacciones entre especies: efectos. Sistema depredador-presa. Relaciones con los enemigos: competencia entre especies. Dinámica de poblaciones y sucesión.
- Tema 5. **Estructura y dinámica de ensamblajes.** Modelos generales de riqueza de especies. Relaciones con el alimento. Factores correlacionados con la diversidad de los ensamblajes. Teoría del equilibrio dinámico de especies. Teoría de la perturbación intermedia.
- Tema 6. **Introducción a los Sistemas Ambientales.** Visión termodinámica del planeta Tierra. Los Sistemas Ambientales de la Tierra.
- Tema 7. **Flujos de energía entre el Sol y la Tierra.** La insolación terrestre. Energía radiativa y calorífica. Balance energético global.
- Tema 8. **El subsistema atmosférico.** Estructura de la atmósfera. El movimiento de las masas de aire. Sistemas de vientos. Modelos de circulación atmosférica.
- Tema 9. **El subsistema oceánico:** Propiedades físico-químicas de los océanos. Sistema de corrientes superficiales. La corriente Termohalina.
- Tema 10. **Teleconexiones.** Patrones de variabilidad climática de baja frecuencia. El fenómeno del Niño y la Oscilación Sur (ENSO). La Oscilación del Atlántico Norte (NAO).
- Tema 11. **Ecología aplicada a la gestión de los ecosistemas.** Significación de la información climática en los procesos ecológicos. Modelización de la distribución potencial de las especies.

Clases magistrales en grupo reducido:

- **Introducción al muestreo y análisis de poblaciones y ensamblajes de especies.** Planificación de un programa de muestreo. Principios estadísticos y ecológicos. Modelos de distribución espacial de las poblaciones. Muestreo en el tiempo. Las tasas demográficas. Técnicas de análisis de la distribución de la abundancia relativa de especies.
- **Modelización de los Sistemas Ambientales.**

Contenidos prácticos:

- **Clases en el aula informática** sobre muestreo y análisis de poblaciones y ensamblajes de especies con datos ecológicos reales obtenidos previamente sobre estructura y dinámica de poblaciones y ensamblajes de especies, usando programas informáticos estandarizados, que generaría un informe que se subiría al aula virtual como tarea en línea.
- **Resolución de problemas:** Estimación de la abundancia de las poblaciones y su variabilidad. Medidas de la diversidad ecológica. Diseño de experimentos con el simulador WORLD3. Elaboración de modelos interpretativos sobre el balance energético global. Modelización de la distribución potencial de especies con algoritmos MAXENT.
- **Prácticas de campo:** realización de itinerarios en la isla de Tenerife, donde se visitan estaciones experimentales representativas de los estratos altitudinales y donde se procede a tomar datos bióticos y abióticos que posteriormente se analizarían siguiendo las prácticas anteriores.
- **Seminario:** los resultados se integran en un seminario conjunto para todo el curso donde el alumno individualmente o en grupos reducidos donde se exponen publicaciones relevantes sobre interpretación de datos y los resultados de las prácticas.



Actividades a desarrollar en inglés

- Profesor: Antonio de los Santos Gómez.
- Clases magistrales en grupo reducido: Muestreo y análisis de poblaciones y ensamblajes de especies.
- Profesor Francisco José Ferrer Ferrer.
- Resolución de problemas: Diseño de experimentos con el simulador WORLD3.

7. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La lección magistral será la actividad presencial más usada y permitirá al profesor desarrollar los contenidos teóricos y la resolución de problemas o ejercicios. No obstante, se intentará buscar la implicación de los alumnos, principalmente en los seminarios y en las clases de resolución de problemas. Los seminarios se utilizarán principalmente para profundizar en temas concretos, fijar conocimientos y para resolver problemas en un contexto más participativo por parte de los alumnos. Las clases prácticas (aulas, laboratorios, aula de informática y campo) permitirán, en algunos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración de los contenidos teóricos-prácticos. Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, informe de prácticas, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutorías. Con respecto a las tutorías individualizadas o en grupo muy reducido, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno o grupo de alumnos relacionada con la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total Horas | Relación con competencias |
|---|--------------------|---------------------------|-------------|--|
| Clases teóricas | 28 | | 28 | CG (1); CES (28, 29, 31, 32, 33, 36, 37, 42) |
| Clases magistrales en grupo reducido | 8 | | 8 | CG (1, 2, 3); CEH (6, 19, 21, 30) |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / | 8 | | 8 | CG (2, 3, 4); CEH (6, 20, 29) |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias | 4 | | 4 | CG (4); CEH (21, 30) |
| Prácticas de campo | 8 | | 8 | CG (2); CEH (4, 19, 25, 26, 29, 30) |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | | 15 | 15 | CG (2, 3, 4); CEH (26, 28) |
| Estudio/preparación clases teóricas | | 40 | 40 | CG (5); CES (28, 31, 32, 33, 34) |
| Estudio/preparación clases prácticas | | 20 | 20 | CG (5); CEH (6, 19, 20, 21, 22, 28, 30) |
| Preparación de exámenes | | 15 | 15 | CG (5) |
| Realización de exámenes | 2 | | 2 | CG (4, 5) |
| Asistencia a tutorías | 1,5 | | 1,5 | CG (1, 2, 3) |



| | | | | |
|------------------------|-----|----|-----|----------------------------------|
| Exposición oral alumno | 0,5 | | 0,5 | CG (4); CEH (20, 21, 25, 26, 30) |
| Total horas | 60 | 90 | 150 | |
| Total ECTS | | | 6 | |

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica⁽²⁾

Margalef R. (1974) Ecología. Ediciones Omega, S.A.
 Odum E.P. (1985) Fundamentos de ecología. Interamericana. México, DF.
 Barry, R.G. & Chorley, R.J. (1985) Atmósfera, tiempo y clima. Omega.

Bibliografía Complementaria⁽³⁾

<http://www.campusvirtual.ull.es>

Otros recursos⁽³⁾

9. Sistema de Evaluación y Calificación

Descripción

El sistema de evaluación contempla la realización de cuestionarios en el aula virtual de tipo presencial abarcando cada tema por separado, elaboración de tareas relacionadas con prácticas de aula de informática, excursión de campo y seminarios. La participación en clase ya sea la simple asistencia o la participación activa será también evaluada proporcionalmente.

Estrategia Evaluativa

| TIPO DE PRUEBA ⁽⁴⁾ | COMPETENCIAS | CRITERIOS | PONDERACIÓN |
|--------------------------------|---|---|-------------|
| Pruebas objetivas | CG (1, 4); CES (28, 29, 31, 32, 33, 36, 37, 42) | Examen final escrito | 60 |
| Trabajos y Proyectos | CG (2, 3); CEH (6, 20, 21, 28; 30) | Realización de trabajos y su defensa | 15 |
| Informes memorias de prácticas | CG (3, 4); CEH (19, 26, 30) | Redacción y exposición | 10 |
| Técnicas de observación | CG (2); CEH (19, 21) | Destrezas técnicas desarrolladas en el laboratorio y/o prácticas de campo | 5 |
| Asistencia y participación | CG (1, 4) | Recuento de firmas y cuestiones formuladas por el alumno | 10 |