

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|-------------------------------|---|
| Grado: | Graduado en Ciencias Ambientales por la Universidad Pablo de Olavide |
| Doble Grado: | |
| Asignatura: | Metodos de Muestreo en Ecología |
| Módulo: | |
| Departamento: | Sistemas Físicos, Químicos y Naturales |
| Año académico: | 2012-2013 |
| Semestre: | Segundo |
| Créditos totales: | Seis |
| Curso: | Cuarto |
| Carácter: | Optativa |
| Lengua de impartición: | Castellano |

| | | |
|---|-----------|------------|
| Modelo de docencia: | C1 | |
| a. Enseñanzas Básicas (EB): | | 50% |
| b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD): | | 50% |
| c. Actividades Dirigidas (AD): | | 0 |

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

2. EQUIPO DOCENTE

2.1. Responsable de la asignatura: Prof. Dr. Juan Carlos Linares Calderón

2.2. Profesores

| | |
|-----------------------------|--|
| Nombre: | Juan Carlos Linares Calderón |
| Centro: | Facultad de CC Experimentales |
| Departamento: | Sistemas Físicos, Químicos y Naturales |
| Área: | Ecología |
| Categoría: | Profesor Contratado Doctor |
| Horario de tutorías: | M y J de 8:30-10:30 y de 16:00-18:00 |
| Número de despacho: | 22.04.06 |
| E-mail: | jclincal@upo.es |
| Teléfono: | 954977360 |

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

3.1. Descripción de los objetivos

1. Sabe relacionar los valores de los factores ambientales con la abundancia y distribución de los seres vivos mediante la toma de muestras en campo
2. Conoce los métodos de muestreo más frecuentes en ecología terrestre
3. Aplica los fundamentos de la cuantificación de la abundancia de los seres vivos
4. Diseña y completa independientemente un estudio de campo.
5. Integra las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
6. Conoce la importancia de la biodiversidad y taxonomía, como fuentes de conocimiento en sí mismo y como base de aplicación para otras materias
7. Sabe relacionar las características del ecosistema y su evolución en el tiempo con el grado de madurez

3.2. Aportaciones al plan formativo

Se trata de una asignatura Optativa de Cuarto curso. Es una materia de carácter avanzado dentro del Grado en Ciencias Ambientales, que permite al alumno adquirir una visión real del trabajo de campo, en el que requiere poner en práctica una gran proporción de los conocimientos adquiridos en los cursos previos. El alumno alcanza madurez e independencia en la toma de datos en campo y en laboratorio, así como en el tratamiento de datos y su interpretación. Por último, ha de elaborar informes concluyentes y coherentes y con validez en el ámbito científico y de la gestión ambiental, a partir del trabajo práctico.



GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

A pesar que *Ecología* es una asignatura de segundo curso de Grado, no existe ningún prerrequisito para que cualquier alumno pueda cursar la asignatura.

Es recomendable, sin embargo, haber cursado con éxito las asignaturas Matemáticas, Física, Química, Geología, Biología, Economía de primer curso; y, Flora, Fauna, Microbiología, Meteorología y Climatología, Hidrología, Edafología y Ecología de de segundo curso.

Asimismo, es recomendable que poseer un conocimiento básico de inglés, ya que parte de la bibliografía disponible en ciencias se encuentra en este idioma, así como de informática (manejo de hoja de cálculo, SPSS o programas similares y de buscadores de internet).

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

4. COMPETENCIAS

4.1. Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

Tras haber cursado esta asignatura, el alumno habrá adquirido las capacidades de:

1. Comprensión de conocimientos en el área del Medio Ambiente a un nivel propio de libros de texto avanzados y textos científicos especializados
2. Capacidad de análisis y síntesis. Elaboración y defensa de argumentos
3. Comunicación oral y escrita
4. Resolución de problemas y toma de decisiones
5. Trabajo en equipo
6. Reconocimiento de la diversidad
7. Razonamiento crítico
8. Compromiso ético
9. Aprendizaje autónomo
10. Creatividad
11. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas clave de índole social, científica o ética
12. Motivación por la calidad
13. Sensibilidad hacia los temas medioambientales
14. Capacidad para aplicar conocimientos teóricos a casos prácticos
15. Capacidad de comunicarse con especialistas y con personas no expertas en la materia
16. Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
17. Respeto a los derechos humanos, el acceso para todos y la voluntad de eliminar factores discriminatorios como el género y el origen.
18. Competencias en el Campo de las nuevas tecnologías y la gestión de la innovación.

Competencias específicas

1. Conocer y comprender los niveles de organización de los seres vivos.
2. Conocer las relaciones de los seres vivos con el medio ambiente.
3. Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la sucesión ecológica y la biodiversidad.

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

4. Poseer conocimientos básicos de biodiversidad vegetal y fitogeografía.
5. Conocer los principios básicos de la economía ambiental y de la economía ecológica.
6. Comprender de manera integradora los paisajes naturales y humanizados, y la interacción entre el medio natural y la sociedad.
7. Ser capaz de diseñar y aplicar indicadores de sostenibilidad y huella ecológica.
8. Saber aplicar las técnicas de evaluación del paisaje en la gestión ambiental y ordenación territorial.
9. Saber diseñar muestreos y tratar e interpretar datos de resultados estadísticos.
10. Conocer y comprender los factores que regulan el desarrollo de los ecosistemas y sus cambios.

4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

Una vez superada la asignatura de Ecología el alumno deberá:

1. Conocer y comprender las principales técnicas de estudio de organismos animales, vegetales y hongos.
2. Conocer y comprender la diversidad vegetal y micológica global y, especialmente, la de la Península Ibérica.
3. Conocer las principales formaciones vegetales del planeta, especialmente las de la Península Ibérica.
4. Dominar las técnicas más usuales de estudio de la vegetación.
5. Mostrar la importancia de la biodiversidad y taxonomía, como fuentes de conocimiento en sí mismo y como base de aplicación para otras materias.
6. Conocer y comprender el concepto de factor ambiental y la respuesta de los seres vivos a los factores ambientales físicos.
7. Conocer y comprender los principales tipos de interacciones entre los seres vivos.
9. Conocer y comprender la variación temporal de la estructura y funcionalismo del ecosistema.
10. Conocer y comprender la estructura y la diversidad microbiana presentes en distintos ecosistemas.

4.3. Competencias particulares de la asignatura

La asignatura Métodos de Muestreo en Ecología habilita a los alumnos para desarrollar trabajos relacionados con:

1. Aproximación e interpretación cuantitativa de sistemas complejos (ecosistemas) por medio de la aplicación de métodos y técnicas de muestreo.
2. Establecer un diseño experimental en condiciones de campo.

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

3. Saber manejar instrumentación básica para la medición de las condiciones y recursos ambientales que determinan la estructura y función de los ecosistemas.
4. Saber manejar técnicas estadísticas para diseños experimentales complejos.
5. Saber representar gráficamente los resultados de muestreos, interpretar los mismos y redactar un trabajo científico de tema ecológico.
6. Ser capaz de seleccionar y usar instrumentación y técnicas del trabajo de campo en el ámbito del Medio Físico.
7. Ser capaz de diseñar y organizar una campaña de trabajo adecuada a un estudio determinado del Medio Físico.
8. Ser capaz de tratar los datos adquiridos en el campo y de presentarlos integrados en un informe técnico relativo al Medio Físico.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

1. Introducción a los métodos de muestreo para poblaciones vegetales y animales en cuencas forestales.
2. Uso del instrumental más común en muestreos de campo.
3. Diseño de muestreo y tratamiento estadístico e informático.
4. Análisis e interpretación de los datos.
5. Presentación y discusión de los mismos.

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia incluye clases teóricas, clases prácticas, seminarios y tutorías.

Cada una de estas metodologías proporcionan orientaciones metodológicas que garantizan el mejor aprovechamiento de la materia, al tiempo que promueve el desarrollo y ejercicio de habilidades tanto genéricas como específicas de la materia. La docencia teórica aporta al alumno las bases sobre las que construir el posterior conocimiento, ya que en ellas se el alumno recibe una información sin la cual no puede llevar a cabo las actividades prácticas posteriores. Esta enseñanza teórica implica la explicación expositiva del profesor, la lectura y trabajo individual del alumno (búsqueda de información) y discusión en grupo reducido y en el gran grupo que representa la clase. La formación teórica, procedimiento fundamental en la enseñanza de la materia, ofrece al alumnado una perspectiva básica y general del conocimiento necesario con que desarrollar el resto de la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

Las clases prácticas se utilizarán como procedimiento complementario a la clase teórica en la enseñanza de la asignatura, constituyendo una síntesis entre teorización, experimentación y comprobación de los contenidos, o una profundización de temas específicos. A través de ellos se busca reforzar los conceptos planteados en las clases de teoría y hacer hincapié en su aplicación práctica en diferentes contextos.

Las prácticas serán cooperativas (en grupos de 3 y/o 4 alumnos), irán acompañadas de una serie de cuestiones que te permitirán evaluar el nivel de comprensión y asimilación de los conceptos tratados en la teoría. Implican trabajo de campo, de laboratorio y de gabinete y requieren una fuerte interdependencia entre los alumnos, así como su propia responsabilidad ya que el trabajo de todos es imprescindible para el buen desarrollo del trabajo grupal, teniéndose especial cuidado de que se produzca en el grupo una igual participación e interacción simultánea.

Los seminarios sirven para que el alumno demuestre que ha adquirido no sólo los conocimientos, sino las destrezas para comunicarlos de forma coherente ante un público experto.

La tutoría servirá para solventar los problemas que se presentan a lo largo del proceso formativo. Con ellas, que pueden ser impartidas de forma individual, grupal o comunitaria en clase, se aclaran dudas, debaten cuestiones, amplía información y se plantean nuevos retos para el alumno.

6.1. Materiales para estudiarlo y Bibliografía recomendada.

La clase se basa en presentaciones en Power Point, así como la lectura de artículos relacionados con la materia y en la consulta de manuales y páginas web especializadas. Cada tema tiene una distribución particular, en función de la temática tratada. Todos los materiales que se vayan a utilizar, estarán a disposición de los alumnos en la plataforma WebCT.

Además se recomienda al alumno la consulta de la Bibliografía básica citada al final de esta guía docente. En cada presentación se indican los capítulos específicos para cada uno de los temas bajo estudio. Esta selección de textos se ha llevado a cabo en base a su disponibilidad en la biblioteca de la Universidad y a la adecuación al nivel de conocimiento exigido.

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

7. EVALUACIÓN

1. Pruebas de rendimiento escritas sobre contenidos teóricos o supuestos prácticos.
2. Pruebas y/o informes del trabajo de laboratorio, de campo y/o de visitas técnicas
3. Evaluación de un informe correspondiente al trabajo propuesto individualmente al alumno.
4. Será necesario aprobar tanto la parte teórica como la parte práctica y los seminarios para, a partir de ahí calcularse la nota final del alumno como media de las calificaciones teóricas, prácticas y seminarios.

El siguiente cuadro muestra la forma de evaluación de las actividades teóricas y prácticas que se llevarán a cabo en la asignatura y el peso de cada una en la nota final.

| ASPECTO | CRITERIO | INSTRUMENTO | PESO |
|-----------|--|--|------|
| Teoría | -Dominio de conocimientos teóricos | Examen teórico | 40 % |
| Prácticas | -Correcto y coherente diseño de muestreos en campo. -Capacidad de proponer hipótesis de trabajo, planificar el estudio para aceptar o rechazar las hipótesis. - Correcta obtención y tratamiento de datos. -Elaboración de conclusiones coherentes -Calidad del trabajo (capacidad para reconocer importancia de contenidos) | Seguimiento continuo en la asistencia y mediante tutorías para verificación de informes intermedios de Prácticas. Entrega del Informe Final de Prácticas ----- Examen de prácticas (en caso de no haber asistido a las mismas, lo que incluye no haber asistido a la salida de campo) | 40 % |

GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

| | | | |
|------------|--|------------------------|------|
| | | | |
| Seminarios | -Capacidad de comunicación oral y escrita. | Exposición de trabajos | 20 % |

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria de junio, deberán presentarse a una prueba de evaluación en Julio en la que se examinarán de la asignatura globalmente o de aquellas partes que no hayan superado, siendo necesario en todo caso obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 tanto en la parte teórica como en la práctica.

El examen de la parte teórica constará de un test que valdrá el 50% de la nota teórica, y una parte con preguntas de desarrollo que en su conjunto valdrán el otro 50% de la nota teórica.

La parte práctica constará de preguntas cortas y de supuestos prácticos que en su conjunto formarán el 100% de la nota del examen teórico.

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Begon, M., Harper, J.L. y Townsend, C.R. 1988. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Omega, Barcelona.

*Brower, J.E., Zar, J.H., von Ende, C.N., 1998. Field and laboratory methods for general ecology. McGraw-Hill, Boston, MA

Hulbert, S.H., 1984. Pseudoreplication and the design of ecological field experiments. *Ecological Monographs* 54:187-211.

Margalef, R. 1982. Ecología. Omega, Barcelona.

* Manly, B.F.J., 1992. The design and analysis of research studies. Cambridge University Press, UK



GUÍA DOCENTE

Curso 2013-2014

*Mostacedo, B. y Todd, S.F. 2000. Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. BOLFOR, Santa Cruz de la Sierra.

Underwood, A.J., 1997. Experiments in ecology: Their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press, UK.

* Obras de mayor interés