



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 43276

Nombre: Métodos para el estudio de los ecosistemas

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|--|----------------------------------|-------|---------|
| 2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución | Facultat de Ciències Biològiques | 1 | Anual |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|--|--|----------|
| 2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución | Técnicas y herramientas para el estudio de los ecosistemas | OPTATIVA |

COORDINACIÓN

MESQUITA JOANES FRANCESC

ARMENGOL DIAZ JAVIER

MONROS GONZALEZ JUAN SALVADOR

RESUMEN

La asignatura de Métodos para el Estudio de los Ecosistemas es una asignatura optativa del máster en Biodiversidad: conservación y evolución que se imparte en la especialidad de Biodiversidad y conservación de los ecosistemas. La asignatura comprende temas teóricos, pero fundamentalmente prácticos, donde se expone y se trabaja en aquellos aspectos centrados en cómo conseguir el banco de datos necesario para la gestión y sostenibilidad de los ecosistemas, principalmente sobre los organismos que contienen. El alumnado debe terminar estando capacitado para trabajar sobre aspectos funcionales de los organismos en los ecosistemas y que además son básicos para la gestión cinegética y pesquera, así como la gestión y conservación de especies o ecosistemas protegidos. El grueso de la asignatura se realiza en el campo, donde el alumnado debe practicar la observación de los seres vivos y avivar su capacidad de selección de los datos a almacenar y analizar.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN



No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

El alumnado debe tener nociones en ecología, botánica, zoología, microbiología, geología y estadística. Además debe de estar capacitado para el reconocimiento de diferentes organismos vivos. Capacidad de observación del paisaje.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Estimular la capacidad para el razonamiento crítico y para la argumentación desde criterios racionales.

Favorecer la inquietud intelectual y fomentar la responsabilidad del propio aprendizaje.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Tema 1. Introducción. El estudio del ecosistema y la comunidad

Introducción al estudio de organismos protegidos y su medio, comunidades biológicas y ecosistemas en ambientes naturales. Unidades de estudio. Los objetivos del estudio de campo. Fases, necesidades, plan de trabajo.



2. Tema 2. Tipos de datos

Tipo de datos según objetivos, capacidades y sujeto de estudio. Datos categóricos y numéricos, continuos y discontinuos. Incidencia, abundancia, cobertura, densidad, producción y biomasa. Datos ambientales e individuales (morfométricos, fisiológicos, de estado).

3. Tema 3. Tipos y diseño de muestreo

Tipos de muestreo: cuadrados, transectos, punto-cuadrante y otros. Diseño de muestreo: al azar, sistemático, estratificado y combinados.

4. Tema 4. Técnicas de muestreo y procesado de muestras

- Datos del medio físico. Geología, geografía, edafología, limnología y oceanografía física.
- Muestreo de comunidades terrestres. Vegetación, invertebrados, vertebrados.
- Captura, marcaje y recaptura.
- Muestreo de comunidades acuáticas. Fitoplancton, macrófitos, zooplancton, bentos, peces.
- Obtención de datos de interacciones. Herbivoría, depredación, parasitismo, competencia, facilitación, mutualismo (incluyendo polinización, dispersión).
- Funciones del ecosistema. Biomasa y producción.
- Muestreo en paleoecología.

5. Tema 5. Métodos de análisis de datos de biodiversidad, poblaciones y comunidades

- Individuos y poblaciones. Morfometría, densidad, dispersión espacial, dinámica, supervivencia.
- Índices de diversidad.
- Escalas de la diversidad: alfa, beta, gamma.
- Efectos del esfuerzo. Rarificación.
- Métodos estadísticos de ordenación y clasificación de las comunidades.
- Métodos de comparación entre comunidades.



6. Tema 6. Aplicaciones prácticas en campo y laboratorio

Análisis e interpretación de estructuras geológicas e identificación de restos fósiles. Obtención de datos individuales, poblacionales y de comunidades y ecosistemas en el campo, incluyendo plantas y animales terrestres, organismos acuáticos. Observación y captura de organismos, obtención de muestras. Medidas e identificación de organismos y sus restos (en egagrópilas, sedimento, contenidos estomacales) mediante uso de microscopios en el laboratorio.

7. Tema 7. Aplicaciones prácticas de análisis de datos

Análisis estadístico de datos de campo y laboratorio mediante software libre. Análisis de captura recaptura, contraste de hipótesis con datos univariantes, descripción y contraste de datos multivariantes.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|--------------------|--------------|
| Prácticas en aula | 80,00 |
| Aula informática | 10,00 |
| Total horas | 90,00 |

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|---------------|
| Asistencia a otras actividades | 10,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 45,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 30,00 |
| Preparación de clases | 15,00 |
| Preparación de actividades de evaluación | 15,00 |
| Resolución de casos prácticos | 20,00 |
| Total horas | 135,00 |

METODOLOGÍA DOCENTE

Las prácticas en el aula y en aula de informática se desarrollarán mediante combinación de lecciones magistrales, análisis de problemas metodológicos y uso de programas de análisis de datos con ordenador. Las prácticas de obtención de datos en ecosistemas naturales se llevarán a cabo mediante salidas de campo con el profesorado donde habrá también participación de personal externo experto en biodiversidad. Se llevarán a cabo prácticas de laboratorio para identificar organismos y obtener otros datos



de las muestras obtenidas en el campo.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura será en parte mediante un examen del contenido teórico y fundamentos prácticos, el cual será eliminatorio, es decir, sólo se podrá aprobar la asignatura si se supera una puntuación de 4 sobre 10 de este examen, el cual podrá contener preguntas tipo test y otras de tipo abierto. Esta nota, si es mayor de 4, contará un 10% de la nota final. Si es menor de 4, será la nota final de la convocatoria correspondiente. Otra parte de la evaluación consistirá en la exposición oral de uno de los trabajos realizados en el campo, y contará un 80% de la nota final. El alumno debe responder todas las preguntas realizadas oralmente por el profesorado y la exposición será ante un tribunal compuesto por 2-4 profesores/as en el que cada uno/a pondrá una nota generándose a partir de ellas la media definitiva de esta parte. El interés mostrado en el trabajo de campo se puntúa (10%) de la nota.

BIBLIOGRAFÍA

- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. (1997). Field and laboratory methods for general ecology. McGraw-Hill, Boston.
- Brewer, R. y M.T. MacCann, (1982). Laboratory and field manual of ecology. Saunders College Publishing, Philadelphia
- Krebs C. J. (1999). Ecological methodology (2ª edición), Wesley Longman, Inc. Menlo Park, CA. 620 pp.
- Southwood, T.R.E. & Henderson, P.A. (2000). Ecological Methods 3ª Edition. Blackwell & Science. London
- Sutherland, W.J. (1996). Ecological Census techniques a handbook. Cambridge University Press. Cambridge