

FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA/ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL		
Denominación de la asignatura:	(En castellano) Diseño experimental, muestreo y análisis de datos (En Inglés) <i>Experimental design, sampling and data analysis</i>	
Número de créditos ECTS:	6	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre) 1º semestre
Idioma de impartición:	Castellano	
Carácter: (Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas)	Obligatoria	
Materia en la que se integra:	Diseño experimental, muestreo y análisis de datos	
Módulo en el que se integra:	Obligatorias	

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, etc,)</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- Examen escrito final sobre los contenidos de las clases y/o prácticas	70 %	30 %
- Evaluación de trabajos escritos individuales derivados de las prácticas o de tareas asignadas a los alumnos	70 %	30 %
<p>Acorde con el RD 1125/2003, los resultados se calificarán en una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal. Esta nota numérica tendrá en cuenta el conjunto de las pruebas de evaluación, con una ponderación establecida dentro de los límites indicados aquí. La asignatura se considera superada si la nota es igual o superior a 5 y se otorgará según proceda la calificación cualitativa de Aprobado (nota entre 5 y 6,9), Notable (nota entre 7,0 y 8,9) o Sobresaliente (nota entre 9 y 10).</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 150 horas.		
Horas Presencialidad Máxima: 60 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- Clases presenciales teóricas	36	100
- Clases presenciales prácticas	15	100
- Salida al campo	6	100
- Pruebas de evaluación	3	100
Total horas presenciales	60	
- Estudio autónomo del alumno	54	0
- Elaboración de ejercicios, trabajos e informes de prácticas	36	0
Total horas no presenciales	90	

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Las clases magistrales aportan conocimientos que consideramos básicos sobre el tema, que serán presentados de forma sistematizada y con el apoyo de apuntes en el campus virtual y de unas referencias bibliográficas cuidadosamente seleccionadas. Con el número reducido de alumnos que comporta un Máster, las clases con interactivas, procurando que en cualquier momento el alumno pueda plantear dudas y volver a algún elemento del temario.</p>

En cada una de las prácticas, se pretende que el alumno complete un procedimiento técnico de reconocida utilidad en el estudio de la biodiversidad, experimentando con ello las dificultades que no trascienden en una exposición teórica de dichas técnicas. Se trata de ejemplos muy concretos, no de cubrir todas las técnicas aplicables en la rama, pero profundizándolos suficientemente para que sean aplicables, en su caso, a casos reales de investigación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura, los alumnos deben de profundizar nociones acerca de la obtención de datos numéricos de biodiversidad, de su representación y de su tratamiento. Desde un punto de vista práctico, deben de saber recoger este tipo de datos en el campo a través de un diseño de muestreo adecuado, aplicar los métodos estadísticos o matemáticos apropiados y realizar el tratamiento de los datos usando algunos programas informáticos de uso común en este ámbito. También deben de adquirir unas competencias más específicas para aplicar técnicas morfométricas avanzadas a la descripción de especímenes biológicos y para inferir la historia filogenética de los seres vivos a partir de sus caracteres.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Bloque 1.

- Tipos de datos. Variables y otros descriptores.
- Principios generales del diseño experimental. Tipos de experimentos.
- Muestreo. Determinación del tamaño de muestra. Tipo de muestreo.
- Estimación de la abundancia. Métodos de marcado y recaptura. Cuadrantes y transectos. Métodos basados en distancia y explotación.
- Fundamentos teóricos y prácticos de análisis de datos univariantes (t-student, Chi-cuadrado, ANOVA un factor y dos factores, Regresión múltiple, Regresión logística)
- Métodos multivariantes. Técnicas de ordenación, clasificación y correlación multivariante de datos (Cluster, MDS, ANOSIM, SIMPER, BIOENV, Curvas de rarefacción, Análisis de Componentes Principales, Análisis Canónico de Correspondencias)
- Medida de la diversidad de especies. Análisis de series. Diversidad funcional.
- Modelado. Capacidad de predicción y aplicación del método científico.

Bloque 2

- Morfometría. Técnicas basadas en puntos homólogos. Técnicas basadas en contornos (Fourier)
- Técnicas estadísticas basadas en computación intensiva: Bootstrap, Randomization and Métodos de Monte Carlo.

Bloque 3

- Métodos para la reconstrucción de la filogenia. Principio de parsimonia. Resolución de conflictos de caracteres.

Prácticas

1. Realización de un transecto para el análisis de comunidades vegetales. Análisis cuantitativos de los resultados del transecto (lo llevaría el área de Botánica).
2. Análisis de datos (Componentes Principales, Análisis Canónico de Correspondencias) usando software estadístico. [Aula informática]
3. Análisis morfométrico del contorno en especies filogenéticamente afines (2 x 2h horas presencial + actividad no presencial)
4. Uso de un programa de reconstrucción filogenética.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB1 , CB2 , CB3, CB5
Competencias generales:	CG1, CG2.
Competencias transversales:	CT1, CT2, CT3, CT4.
Competencias específicas:	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8.