



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: Grado en Biología

CENTRO: Facultad Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Metodología de muestreo y experimentación en el medio natural

CÓDIGO:	CARÁCTER: TRONCAL	
Créditos ECTS: 6	CURSO: 1º	CUATRIMESTRE: 2º

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE (coordinador/a de la asignatura): Raquel Jiménez Melero		
DEPARTAMENTO: Biología Animal, B. Vegetal y Ecología		EDIFICIO: B3
ÁREA: Ecología		
Nº DESPACHO: 113	E-MAIL: rmelero@ujaen.es	TLF: 953212794
URL WEB:		

NOMBRE: Antonio Manzaneda Ávila		
DEPARTAMENTO: Biología Animal, B. Vegetal y Ecología		EDIFICIO: B3
ÁREA: Ecología		
Nº DESPACHO:	E-MAIL: amavila@ujaen.es	TLF: 953212794
URL WEB:		

NOMBRE: M ^a Carmen Cobo Muro		
DEPARTAMENTO: B. Animal, B. Vegetal y Ecología		EDIFICIO: B3
ÁREA: Ecología		
Nº DESPACHO: 113	E-MAIL: mccobo@ujaen.es	TLF: 953212794
URL WEB:		

NOMBRE: Manuel Melendo Luque		
DEPARTAMENTO: B. Animal, B. Vegetal y Ecología		EDIFICIO: B3
ÁREA: Botánica		
Nº DESPACHO: 402	E-MAIL: mmelendo@ujaen.es	TLF: 953 212787
URL WEB:		

NOMBRE: Luis Ruiz Valenzuela		
DEPARTAMENTO: B. Animal, B. Vegetal y Ecología		EDIFICIO: B3



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ÁREA: Botánica		
Nº DESPACHO: 415	E-MAIL lvalenzu@ujaen.es	TLF: 953 212787
URL WEB:		
3. REQUISITOS PREVIOS Y CONTEXTO		
REQUISITOS PREVIOS: Ninguno		
CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: Principios, instrumentación y metodología biológicas básicas		
4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
código	Denominación de la competencia	
CT1	Capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis	
CT2	Capacidad de organización, planificación y trabajo en grupo	
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua materna	
CT4	Conocimiento de una lengua extranjera	
CT5	Capacidad para la resolución de problemas y para aplicar conocimientos teóricos a la práctica	
CT6	Desarrollo de actitudes críticas basadas en el conocimiento	
CT7	Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional	
CT8	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones	
CT9	Sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental	
CT10	Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.	
CG6	Obtener información de la observación crítica de los seres vivos, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos	
CG7	Utilización de instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos	
CG8	Capacidad de diseñar experimentos e interpretar los resultados	
Resultados de aprendizaje		
Resultado 1	El alumno adquiere conocimientos acerca de las principales componentes y variables de control en los medios naturales.	
Resultado 2	El alumno será capaz de interpretar datos derivados de la observación	
Resultado 3	El alumno será capaz de manipular instrumental básico para la toma de datos en campo	
Resultado 4	El alumno será capaz de extraer muestras de material en el medio natural, de su manipulación y conservación.	
Resultado 5	El alumno será capaz de interpretar cartografía temática	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Resultado 6	El alumno será capaz de generar bases de datos con información ambiental, de su análisis y significación.
Resultado 7	El alumno será capaz de realizar trabajos científicos, sintetizando la información y estableciendo conclusiones o hipótesis
Resultado 8	El alumno adquiere habilidades para la presentación de material científico y argumentos para informar a la audiencia.
Resultado 9	El alumno adquiere sensibilidad ambiental

5. CONTENIDOS

Unidad 1. Variables indicadoras de estado

- Introducción: ¿Qué mide un biólogo en el campo?
 - Componentes biológicos y abióticos
 - Estado y dinámica del medio natural
- Tipos de variables:
 - Cuantitativas
 - Semicuantitativas
 - Cualitativas

Unidad 2. Diseño del muestreo y de la experimentación en estudios del medio natural

- Diseños de muestreo
 - Métodos de Conteo
 - Captura-Recaptura: métodos de Petersen y Schanbel
 - Transectos y Estaciones de censo
 - Parcelas e inventario
 - Distancia al vecino más próximo
 - Consideraciones estadísticas: número e independencia de las muestras.
- Diseños experimentales en el campo
 - Experimentos manipulativos: Controles y tratamientos.
 - Variables respuesta, variables de control y covariantes.
 - Diseño de bloques: distribución espacial.

Unidad 3. Instrumentación para el muestreo y la experimentación en campo y en mesocosmos

- ¿Toma puntual de datos o registro continuo?
- Tipos básicos de instrumental de campo: observación, medición, captura y marcado.

Unidad 4. Técnicas de laboratorio aplicadas al estudio de plantas, animales y ecosistemas

- Tratamiento y preparación de muestras.
- Conservación de muestras: colecciones.
- Mantenimiento de ejemplares vivos en condiciones controladas.
- Instrumental específico.

Unidad 5. Datos no georeferenciados: Tipos, presentación e interpretación de la información

- Listados, tablas y matrices de datos
- Representación gráfica
 - Abundancias
 - Gráficos de relaciones
- Relaciones causales vs. correlacionales, significación estadística vs. relevancia biológica.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Unidad 6. Cartografía ambiental y teledetección

- Mapa topográfico como fuente de información en biología.
- Fuentes de cartografía temática.
 - Atlas
 - Cartografía de la vegetación
 - Usos del territorio
 - Mapas edáficos
 - Mapas climáticos
- Parámetros de interés biológico en teledetección.
 - Tipos de vegetación
 - Coberturas y biomasa
 - Estrés de la vegetación
 - Tipos de roca

Unidad 7. Introducción a los sistemas de información geográfica (SIG)

- Componentes de los SIGs
- Los SIGs como fuentes de información.
- Los SIGs como métodos de análisis y modelación.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Clases expositivas en gran grupo	12	18	30	1,2	CT6,CT9, CT10
Clases en grupos de prácticas de laboratorio, informática	20	30	50	2	CT1, CT4, CT5, CG7
Grupos de prácticas de campo	20	30	50	2	CT7, CT8, CG6
Seminarios prácticos	6	6	12	0,48	CT2, CT3, CG8
Tutorías colectivas	3	3	6	0,24	CT6
Exámenes escritos	2	0	2	0,08	CT3
TOTALES:	63	87	150	6	

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Conceptos de la materia	<ul style="list-style-type: none">- Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	Examen teórico (prueba objetiva)	60%
Realización de trabajos prácticos	<ul style="list-style-type: none">- Entrega de los trabajos resueltos, se evaluará:- Estructura del trabajo- Grado de utilización y calidad de la documentación- Capacidad de análisis y síntesis- Ortografía y expresión- Presentación	1 trabajo realizado en grupo	30%
Asistencia y participación	<ul style="list-style-type: none">- Participación activa en clases presenciales- Participación en el trabajo grupal- Participación en debates- Uso de las tutorías	Observación y notas del profesor	10%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA:

(En la bibliografía específica hay que indicar los textos que el alumnado tiene que manejar para seguir la asignatura; así pues, hay que vincular la bibliografía específica con los temas de la asignatura, los bloques temáticos o las actividades académicas propuestas. De esta manera el estudiante sabrá de manera precisa los materiales bibliográficos que hay que trabajar para cada tema, bloque temático o actividad académica)

Unidades 1, 2, 3.

.- Sutherland, W.J. 2006. Ecological Census Techniques. A. Handbook. Cambridge University

.- Ruxton, Graeme D., Colegrave, N. 2006. Experimental design for the life sciences, second Edition. Oxford.

Unidad 4.

.- Simmons, J.E. & Muñoz-Saba, Y. 2006. Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Serie Manuales para la conservación; No.1. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad de Colombia

.- Hernández-Bermejo E., Clemente M. & Heywood V.H. (eds.). 1990. Conservation. Techniques in Botanic Garden. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Germany.

Unidad 5.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

.- Martínez Gonzalez, M. A. 2005. Bioestadística amigable. Madrid: díaz de Santos, D.L.

Unidad 6.

.- Chuvieco, E. 2008. Teledetección ambiental: la observación de la tierra desde el espacio. Ed. Ariel, Barcelona.

Unidad 7.

.- Santospreciado, J.M. 2005. Sistema de Información geográfica. UNED.

GENERAL:

.- Murkin, H. R., D.A. Wrublesky y F. A. Reid. 1994. Sampling invertebrates in aquatic and terrestrial habitats. En T. A. Bookhout (Ed.): Research

.- Mckenzie, A.A. (Ed.). 1993. The capture and care manual. Capture, care, accommodation and transportatio of wild African Animals. Wildlife Decision Support Services and The South African Veterinary Foundation, Pretoria: 729 pp.

SEMANA	Clases expositivas en gran grupo	Prácticas Laboratorio e informática	Prácticas de campo	Seminarios	Tutorías colectivas	Exámenes	Observaciones
Cuatrimestre 2º							
1ª: 20-24 febrero	1	2					
2ª: 27 feb-2 marzo		2					
3ª: 5-9 marzo	1	2					
4ª: 12-16 marzo	1						
5ª: 19 - 23 marzo		2			1		
6ª: 26marzo-30 marzo	1		10		1		
Semana Santa							
7ª: 9 - 13 abril		2					
8ª: 16-20 abril	1	2	10	2			
9ª: 23 abril – 27 abril	1	2		2			
10ª: 30 abril - 4 mayo							
11ª 7 -11 mayo	1	2					
12ª: 14 -18 mayo	1	2		2	1		
13ª: 21 - 25 mayo	1	2					



UNIVERSIDAD DE JAÉN

SEMANA	Clases expositivas en gran grupo	Prácticas Laboratorio e informática	Prácticas de campo	Seminarios	Tutorías colectivas	Exámenes	Observaciones
14ª: 28 – 1 junio	1						
15ª: 4 – 8 junio	2						
16ª: 11–15 junio							<i>Periodo de exámenes</i>
17ª: 18 - 22 junio							
18ª: 25 - 29 junio						2	
20ª: 2 - 6 julio							
21ª: 9 - 13 julio							
HORAS TOTALES:	12	20	20	3	3	2	60