



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Biología por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	Principios, Instrumentación y Metodología en Botánica, Zoología y Ecología
Código:	108
Tipo:	Formación básica
Materia:	Biología
Módulo:	Principios, Instrumentación y Metodologías Biológicas Básicas
Experimentalidad:	63 % teórica y 37 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos:	9
Nº Horas de dedicación del	225
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento:

Área:

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MARIA MARTA RECIO CRIADO	martarc@uma.es	952131912	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	
ANTONIO ROMAN MUÑOZ GALLEGO	roman@uma.es	952137367	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	
JOSE MARIA GARCIA CARRASCO	jmgc@uma.es		-	
JOSE MARIA NIETO CALDERA	nieto@uma.es	952131948	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	
M DE LOS ANGELES ARROJO AGUDO	maarrojo@uma.es	952131844	DEGb4 Dpto. Ecología y Geología (Módulo de Biología, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	
MARIA SEGOVIA AZCORRA	segovia@uma.es	952131852	-	
MIGUEL ANGEL FARFAN AGUILAR	mafارفan@uma.es		DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	
NATHALIE KORBEE PEINADO	nkorbee@uma.es	951953257	DEGb4 Dpto. Ecología y Geología (Módulo de Biología, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	
ROBERTO TEOFILO ABDALA DIAZ	abdala@uma.es	952136652	DEGb4 Dpto. Ecología y Geología (Módulo de Biología, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	
ROSA AMELIA PERAN QUESADA	rpq@uma.es	952131944	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	
AMELIA VICTORIA DE ANDRES FERNANDEZ	deandres@uma.es	952134137	-	
MARIA ALTAMIRANO JESCHKE	altamirano@uma.es	952137410	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) -	



Departamento:

Área:

Nombre y Apellidos

Mail

Teléfono Laboral

Despacho

Horario Tutorías

FAC. DE CIENCIAS

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Ninguno

CONTEXTO

Como bien indica el nombre de la asignatura, trata sobre principios, instrumentación y metodologías básicas en los campos (áreas) de Zoología, Botánica y Ecología.

Se imparte en el segundo semestre del primer curso del Grado en Biología.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas. Competencias básicas o transversales.

Competencias básicas o transversales (CG1 a CG9)

CG1: Poseer conocimientos del área de estudio de la Biología que incluyan desde los aspectos más básicos, adquiridos en la educación secundaria, hasta aquellos procedentes de la vanguardia de esta disciplina.

CG2: Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de estudio de la Biología de una manera profesional.

CG3: Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CG4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado.

CG6: Desarrollar la capacidad de organizar, planificar y trabajar en grupo.

CG7: Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico en español y en otra lengua extranjera de relevancia para el ejercicio profesional.

CG8: Ser capaz de utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.

2 Competencias específicas. Competencias específicas.

Competencias específicas (CE1 a CE53)

CE6: Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

CE7: Manejar los conceptos básicos y la terminología específica requerida en las distintas disciplinas biológicas.

CE8: Utilizar los equipos, instrumentos y técnicas básicas para la investigación biológica en sus diferentes campos.

CE9: Ser capaz de diseñar experimentos, recoger muestras, analizar los datos e interpretar sus resultados desde un punto de vista biológico.

CE10: Analizar críticamente trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.

CE11: Saber aplicar protocolos y normativas en los trabajos de campo y laboratorio.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Introducción

Lección de presentación de la asignatura, compartida por las tres áreas implicadas. Los niveles de organización y diversidad biológica. Individuos, especies y ecosistemas.

Salida de campo conjunta de las tres áreas:

- Lugar: Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce

- Actividad a desarrollar: Técnicas de censado y fotointerpretación de flora y fauna, toma de muestras

- Viabilidad: Condicionada a circunstancias meteorológicas y/o de desarrollo de la asignatura

Botánica

Tema 1. Dominios y Reinos de los seres vivos. Organismos que estudia la Botánica. Campos de estudio de la Botánica.

Tema 2. Taxonomía y sistemática. Nomenclatura botánica.

Tema 3. Niveles de organización en vegetales. Protófitos, talófitos y cormófitos. Tipos biológicos y su significado funcional.

Tema 4. Multiplicación y reproducción. Ciclos biológicos de los organismos que estudia la Botánica.

Tema 5. Métodos de estudio de la flora. Recolección, preservación e identificación. El herbario como colección científica. Claves dicotómicas y floras.

Tema 6. Métodos de estudio de la vegetación. Métodos florísticos. Métodos fisiognómicos. El paisaje vegetal.

Práctica 1. Realización de una clave de identificación.

Práctica 2. Manejo de flora y realización de un catálogo florístico.

Práctica 3. Fotointerpretación de la ocupación del suelo.

Zoología

Tema 7. La noción de animal. Objetivos de la Zoología. Los organismos objetos de la Zoología. Conceptos de Anatomía y Morfología animal. El concepto de plan arquitectónico en Zoología.

Tema 8. Forma y talla de los animales. Consecuencias funcionales.



Tema 9. Terminología anatómico-topográfica. Simetría y regionalización del cuerpo.
Tema 10. Conceptos básicos del desarrollo animal. Fases de la ontogenia. El cigoto. La formación de la blástula. La gastrulación. El celoma. Animales diblásticos y triblásticos. El destino del blastoporo: protostomia y deuterostomia. Fases larvarias en animales.
Tema 11. Conceptos de Sistemática, Taxonomía y Filogenia. Teoría de la clasificación, nociones de carácter y de categoría. La clasificación linneana.
Tema 12. Noción de especie. Definición biológica de la especie. La variabilidad en una especie. Mecanismos de aislamiento en la reproducción. Los procesos de la especiación. El reconocimiento en la práctica de una especie biológica.
Tema 13. Las reglas de nomenclatura aplicables a los seres vivos.
Tema 14. La Sistemática Filogenética. Fundamentos teóricos y aplicación práctica. Definición de términos. Homología y criterios de homología. Analogía y convergencia de caracteres.
Tema 15. El uso de caracteres moleculares en sistemática. Acceso a caracteres del genoma. Fundamentos de la técnica. Los genes más usados para reconstrucción filogenética.

Practica 4. Descripción morfológica de animales.
Practica 5. Finalidad y práctica de la disección
Practica 6. Uso de caracteres para elaborar una clasificación.

Ecología

Tema 16. El ecosistema. La Ecología estudia los ecosistemas. Descriptores de los ecosistemas. Estado y comportamiento de los ecosistemas.
Tema 17. Los individuos y las especies. Poblaciones y comunidades. Introducción a las distribuciones espaciales.
Tema 18. La heterogeneidad de los ecosistemas. Los problemas de muestrear en distribuciones espaciales heterogéneas. Tamaño de muestra, criterios de decisión: área mínima.
Tema 19. La abundancia relativa de las distintas especies. La diversidad: significado e índices.
Tema 20. La energía en el ecosistema. La radiación espectral (luz y temperatura). Los nutrientes.
Tema 21. Definición de Biomasa y Producción. La ecuación diferencial como modelo aplicable a la ecología. Flujos de materia y energía. Organización trófica: cadenas y redes tróficas.
Tema 22. Las relaciones entre individuos. El concepto de recurso. Desarrollo sin limitación de recursos: crecimiento exponencial. Limitación de los recursos: crecimiento logístico. Interacción entre especies: modelos generales.
Tema 23. El ecosistema en el tiempo La sucesión ecológica.

Práctica 7. Muestreo y distribución espacial
Práctica 8. Producción primaria y asimilación de nutrientes.
Práctica 9. Simulación y estudio del crecimiento de una población.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades fuera de la Universidad

Trabajos de campo

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Prácticas en aula informática

Otras actividades presenciales

Otras actividades presenciales

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen parcial

Examen final

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades presenciales

Prácticas

Pruebas de evaluación continua

Examen Final

Actividades no presenciales

Informes/tareas de prácticas. Campus virtual.

Debemos indicar que queda reconocido el derecho de los estudiantes a tiempo parcial a un régimen de asistencia a clase de carácter flexible, que no afecte negativamente a su evaluación final.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación final de la asignatura será la suma de la evaluación de cada Bloque temático, 33,33 % para cada uno de los bloques:



Botánica, Zoología y Ecología.

En convocatorias ordinarias la evaluación en cada bloque temático será:

- Evaluación continua (30%)
 - Pruebas de evaluación continua en clase
 - Asistencia a prácticas
 - Realización de cuestionarios/tareas/informes de prácticas
- Examen escrito final (70%)

En convocatorias extraordinarias (sólo repetidores) la evaluación en cada bloque temático se obtendrá a partir de un examen global de los contenidos teórico-prácticos.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Alexopoulos, C.J., C.W. Mims & M. Blackwell. 1996. Introductory mycology (4th ed.) Wiley, New York.
- Barrientos, J.A. (ed) 2004. Curso práctico de entomología. CIBIO, Univ. Aut Barcelona
- Begon M., Harper J.L., Townsend C.R. 1987. Ecología: individuos, poblaciones comunidades. Ed. Omega
- Font Quer, p. 1993. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- Hickman et al. 2009 (14 ed). Principios integrales de Zoología.
- Krebs Ch.J. 1986. Ecología. Ed. Pirámide
- Krebs Ch.J. 1989. Ecological methodology. Harper Collins Publ.
- Margalef R. 1998. Ecología. Ed. Omega
- Margulis, L. & K.V. Schwartz. 1982. Five kingdoms. An illustrated guide to the phyla of life on earth. Freeman, New York.
- Nabors, M.W. 2006. Introducción a la Botánica. Pearson, Madrid.
- Odum E.P. 1985. Fundamentos de Ecología. Ed Interamericana
- ones A., Reed R., Weyers J. 1998. Practical skills in Biology. Longman Harlow.
- Raven, P.H., R.F. Evert & S.E. Eichhorn. 2005. Biology of plants (seventh edition). W.h. Freeman & Company Worth Publ., New York.
- Ricklefs R.E. 1990. Ecology. Ed Freeman and Co.
- Rodríguez J. 2013. Ecología. Ed. Pirámide
- Strasburger, E., F. Noll, H. Schenck & A. F. W. Schimper. 2004. Tratado de Botánica (35a edición). Omega, Barcelona.
- Tellería J.L.. 1986. Manual para el censo de vertebrados terrestres. Raices.
- Vargas, P & Zardoya R. 2012. El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid, 617pp.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos de campo	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en aula informática	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras actividades presenciales	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL	90		

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	112.5
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	22.5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	225