



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ciencias Ambientales por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	Zoología
Código:	109
Tipo:	Formación básica
Materia:	Biología (Zoología)
Módulo:	Materias 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 estudiante:	225
Nº Horas presenciales:	90
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	https://ciencias.cv.uma.es/course/view.php?id=3684

EQUIPO DOCENTE

Departamento: BIOLOGÍA ANIMAL

Área: ZOOLOGÍA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MARIA EUGENIA MANJON CABEZA CLOUTE	mecloute@uma.es	952137583	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Martes 12:30 - 13:30, Viernes 12:30 - 13:30
FRANCISCO DE BORJA FERNANDEZ CORUJO	borjafe@uma.es	952137371	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	Primer cuatrimestre: Martes 11:00 - 13:00, Jueves 11:00 - 13:00, Miércoles 11:00 - 13:00 Segundo cuatrimestre: Jueves 11:30 - 12:30, Miércoles 11:30 - 12:30, Martes 10:30 - 12:30, Lunes 12:30 - 13:30, Viernes 10:00 - 11:00
JESUS OLIVERO ANARTE	jesusolivero@uma.es	951953189	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 11:30 - 13:30, Jueves 11:30 - 13:30, Martes 11:30 - 13:00
JUAN ANTONIO GUADIX DOMINGUEZ	jaguadix@uma.es		-	
LAURA M ARIZA MEDINA	lariza@uma.es		-	
PAUL PALMQUIST GOMES	ppalmquist@uma.es		-	
CRISTINA POGONTKE DIAZ	c.pogontke@uma.es		-	
JOSE MARIA PEREZ POMARES	jmperezp@uma.es	952136653	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	Segundo cuatrimestre: Lunes 11:30 - 13:30, Miércoles 11:30 - 13:30

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Es una asignatura de 1er curso del Grado de Ciencias ambientales, por lo tanto no puede tener requisitos con respecto a otras asignaturas de años anteriores.

CONTEXTO

Es una asignatura de 1er curso del Grado de Ciencias ambientales.

Esta asignatura pretende que los estudiantes adquieran las competencias descritas en la pestaña correspondientes que podrían ser sintetizadas en los siguientes objetivos:

- Conocer la diversidad zoológica, atendiendo a la anatomía y morfología de los Metazoos.
 - Interpretar las relaciones que tienen los organismos entre sí y, en su caso, estudiar las relaciones que existen entre ellos, para comprender la estructura de la comunidad que constituyen así como su importancia medio ambiental.
- Se imparte en el segundo semestre por lo que se nutre de los contenidos desarrollados en asignaturas del primer semestre como Biología (conceptos de biología celular y genética) o Población, Territorio y Medio ambiente (aspectos ambientales)

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas

- CG1: Poseer y comprender los conocimientos básicos sobre distintas disciplinas relacionadas con el medio ambiente, que partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en fuentes de información específica, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Ciencias Ambientales que se presenta.
- CG2: Saber aplicar estos conocimientos multidisciplinares a su trabajo de forma profesional, de forma que le permita elaborar y defender argumentos, así como resolver problemas relacionados con el medio ambiente.
- CG4: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito medioambiental a un público tanto especializado como no especializado.
- CG5: Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG6: Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito profesional del medio ambiente, tanto en castellano como en una lengua extranjera de relevancia.
- CG7: Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito del medio ambiente (bibliográficas, estadísticas, etc).
- CG9: Desarrollar la capacidad de organizar, planificar y trabajar en grupo.
- CG10: Desarrollar la creatividad, la capacidad de iniciativa y la cultura emprendedora.

2 Competencias específicas

- CE1: Conocer los principios básicos del pensamiento y del método científico.
- CE3: Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en Física, Química y Biología.
- CE15: Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos.
- CE19: Ser capaz de identificar los distintos taxones que componen la diversidad zoológica.
- CE20: Reconocer la importancia ambiental de los distintos grupos de metazoos.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque 1 Teoría. La noción de animal:

- L.1. Presentación de la asignatura. Bibliografía. Los Reinos de organismos. La noción de animal. La Zoología como ciencia. Las disciplinas Zoológicas. Taxonomía, Sistemática y Filogenia.
- L.2. El Taxón, la categoría taxonómica. La nomenclatura zoológica. La especie como categoría taxonómica fundamental. La clasificación animal
- L.3. Concepto de plan estructural o de organización de los animales (ejes corporales y simetrías). Niveles de organización celular y tisular en los animales (importancia de la especialización celular). Órganos y sistemas

Bloque 2. Teoría. Procesos básicos del desarrollo animal

- L.4. Reproducción sexual (incluyendo meiosis y partenogénesis) y asexual. El huevo y el esperma. Organismos dioicos y monoicos (hermafroditismo). Fecundación interna y externa. El sistema reproductor. Línea germinal y gónadas. Gonoductos y gonoporos
- L.5. Conceptos básicos de Embriología. Segmentación, gastrulación. Diblastia. Triblastia: Protostomia.
- L.6. Conceptos básicos de Embriología. Triblastia: Deuterostomia

Bloque 3. Teoría. Los metazoos

- L.7. Diblastia. Filo Poríferos. Organización corporal y caracteres distintivos. Niveles de organización. Clasificación: Clase Calcáreas. Clase Demosponjas y Clase Hexactinélidas...
- L.8. Filo Poríferos: Aspectos reproductivos e importancia ambiental. Las esponjas como comunidad y hábitat.
- L.9. Filo Cnidarios. Organización corporal y caracteres distintivos. Ciclos de vida y reproducción. Clasificación. Importancia ambiental. Clase Antozoos. Clase Hidrozoos.
- L.10. Filo Cnidarios. Clase Escifozoos. Clase Cubozoos. Filo Ctenóforos Organización corporal y caracteres distintivos. Algunos aspectos relacionados con la posición del grupo en la clasificación animal.
- L.11. Triblastia. Filo Platelminetos. Clasificación: Clase Turbellarios. Filo Rotíferos. Organización corporal y caracteres generales. Clasificación. Aspectos reproductivos e importancia ambiental (bioindicadores).
- L.12. Lophophorata. Características de la agrupación suprafilética. Algunos aspectos relacionados con la posición del grupo en la clasificación animal. Clasificación: Filo Briozoos, Filo Braquiópodos. Organización corporal y caracteres distintivos. Importancia ambiental.
- L.13. Trochozoa. Características de la agrupación suprafilética. Filo Nemertinos. Organización corporal y caracteres distintivos. Clasificación e importancia ambiental.
- L.14. Filo Anélidos. Organización corporal y caracteres distintivos: importancia funcional del celoma. Clasificación e importancia ambiental: los anélidos como bioindicadores. Clase Clitelados. Organización corporal y caracteres distintivos.
- L.15. Filo Anélidos. Clase Poliquetos. Diversidad morfológica como consecuencia de su hábitat.
- L.16. Filo Moluscos. Organización corporal y caracteres distintivos. Caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación e importancia ambiental. Introducción somera a las clases más primitivas: Escafópodos y Poliplacóforos.
- L.17. Filo Moluscos Clase Bivalvos. Caracteres generales. Los niveles de organización. La filtración como forma de alimentación y su importancia ambiental.
- L.18. Filo Moluscos. Clase Gasterópodos. La torsión característica exclusiva reorganizadora del plan corporal.
- L.19. Filo Moluscos. Clase Cefalópodos. Clasificación. Camuflaje y engaño, mimetismo versus cripsis.
- L.20. Ecdysozoa. Características de la agrupación suprafilética. Significado evolutivo y ambiental de la cutícula, implicaciones en la organización



corporal. La muda.

- L.21. Filo Artrópodos. Caracteres generales. Organización corporal, la cutícula y las articulaciones, la innovación y la diversidad animal. Clasificación.
- L.22. Filo Artrópodos. Subfilo Quelicerados. Organización corporal, caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación. Orden Escorpiones. Orden Arañas. Orden Opiliones. Clase Ácaros. Los Picnogónidos, las arañas marinas. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.23. Filo Artrópodos. Subfilo Crustáceos. Organización corporal, caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación Clase Branquiópodos: Orden Cladóceros, Orden Anostracos. Clase Ostrácodos. Clase Tecostracos: Orden Cirrípedos. Clase Copépodos. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.24. Filo Artrópodos. Subfilo Crustáceos. Clase Malacostráceos. Organización corporal, caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.25. Filo Artrópodos. Subfilo Miriápodos. Organización corporal, caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación. Posición del grupo en la clasificación de los Artrópodos. Superclase Collíferos, Clase Diplópodos. Superclase Atelópodos, Clase Epimorfos: Orden Geofilomorfos, Orden Escolopendromorfos, Subclase Anomorfos: Orden Ecutigeromorfos, Orden Litobiomorfos. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.26. Filo Artrópodos. Subfilo Hexápodos. Organización corporal, caracteres exclusivos y distintivos. Clasificación Clase Ellipura: Orden Colémbolos.
- L.27. Filo Artrópodos. Subfilo Hexápodos. Clase Insecta: Orden Efemerópteros, Orden Odonatos Orden Plecópteros.. Aspectos reproductivos e importancia ambiental..
- L.28. Filo Artrópodos. Subfilo Hexápodos. Orden Dictiópteros. Orden Ortópteros. Orden Hemípteros. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.29. Filo Artrópodos. Subfilo Hexápodos. Orden Dípteros. Orden Tricópteros. Orden Lepidópteros. Orden Coleópteros. Aspectos reproductivos e importancia ambiental. Plagas: Control ambiental. Indicadores de hábitats.
- L.30. Insectos sociales: Orden Isópteros. Orden Himenópteros. Ciclos de vida.
- L.31. Deuterostomata. Repaso de conceptos la organización general de Deuterostomados. Implicaciones morfológicas y evolutivas
- L.32. Filo Equinodermos. Características generales y caracteres distintivos. Clasificación: Clase Crinoideos. Clase Asteroideos. Clase Ofiuroideos. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.33. Filo Equinodermos. Clasificación. Clase Crinoideos. Clase Asteroideos. Clase Ofiuroideos. Clase Holoturoideos. Clase Equinoideos. Aspectos reproductivos e importancia ambiental.
- L.34. Filo Cordados. Caracteres exclusivos y caracteres distintivos compartidos. Clasificación
- L.35. Filo Cordados II. Caracteres exclusivos y caracteres distintivos compartidos. Clasificación
- L.36. Subfilo Cefalocordados. Subfilo Urocordados: Formas sésiles y pelágicas. Individuos y colonas. La alimentación por filtración y sus implicaciones
- L.37. Subfilo Vertebrados: Características generales.
- L.38. Subfilo Vertebrados: Los Peces. Características generales. Clasificación de los Peces
- L.39. Los Agnatos: Mixines y Cefalaspodomorfos. Los Gnatostomados: Eslamobranquios y Holocéfalos
- L.40. Los Gnatostomados: Condrictios, Actinoptergios y Sarcoptergios. El desarrollo de las mandíbulas y del comportamiento predador.
- L.41. Los Anfibios. Características generales. Aportaciones biológicas de los tetrápodos. Adaptaciones a la vida semiterrestre. Clasificación.
- L.42. Los Anfibios. Apodos, Anuros y Urodelos.
- L.43. Los Reptiles. Características generales de los amniotas. Adaptaciones al medio terrestre. La clasificación de los reptiles. Los Anápsidos: Quelonios.
- L.44. Los Reptiles. Los Diápsidos: Escamosos, Rincocéfalos y Crocodilios.
- L.45. Las Aves. Características generales. Ciclo vital. Especies residentes y migratorias.
- L.46. Las Aves. La reproducción de las Aves. La parada nupcial, la territorialidad y la nidificación.
- L.47. Las Aves. Origen, filogenia y clasificación de las Aves. Las aves primitivas. Los grupos actuales: Paleognatos y Neognatos.
- L.48. Los Mamíferos. Características generales y novedades evolutivas. El ciclo vital y la reproducción de los Mamíferos. Clasificación de los Mamíferos
- L.49. Los Mamíferos. La alimentación: estrategias alimentarias La dentición y sus tipos. El sistema digestivo y sus adaptaciones.
- L.50. Los Mamíferos. El sistema digestivo y sus adaptaciones.
- L.51 Los Mamíferos. Los Prototerios. Los Terios: Metaterios y Euterios.

Bloque 4 Prácticas. Reconocimiento e identificación de los principales grupos de metazoos

- P.1. (2h) Filo Poríferos. Filo Cnidarios. Extracción de espículas. Clasificación. Estudio de su diversidad.
- P.2. (2h) Filo Nemertinos. Filo Anélidos Filo Moluscos. Clasificación. Estudio de su diversidad.
- P.3. (2h) Filo Nemátodos. Filo Artrópodos (I) (3 h): Subfilo Quelicerados. Subfilo Crustáceos. Clasificación. Estudio de su diversidad.
- P.4. (2h) Estudio de la fauna acuática de pequeño tamaño. Aguas continentales temporales y permanentes: Filo Rotíferos. Visualización de preparaciones en vivo. Bioindicadores. Muestra de agua marina El plancton.
- P.5. (2h) Filo Artrópodos (II): Subfilo Miriápodos Subfilo Hexápodos. Estudio de su diversidad. Las larvas como indicadores.
- P.6. (2h) Laboratorio de claves de Potostomados
- P.7. (2h) Equinodermos. Filo Briozoos. Filo Braquiópodos Identificación y seguimiento de claves.
- P.8. (2h) Filo Cordados (I): Subfilo Urocordados. Subfilo Cefalocordados. Subfilo Vertebrados: Clase Agnatos. Clase Condrictios Clase Actinoptergios. Seguimiento de claves, identificación. Estudio de su diversidad.
- P.9. (2h) Filo Cordados (II): Subfilo Vertebrados Clase Anfibios, Clase reptiles.. Seguimiento de claves, identificación. Estudio de su diversidad.



P.10. (2h) Filo Cordados (III): Subfilo Vertebrados: Clase Aves. Clase Mamíferos. Seguimiento de claves, identificación. Estudio de su diversidad

P.11. (2h) Laboratorio de claves de Cordados.

Bloque 5 AGR. Actividades en grupo reducido

AGR.1. (3 horas).-Uso de claves sistemáticas como herramienta de la identificación animal. Realización de claves dicotómicas como recurso de estudio. Ejercicios para valorar los caracteres distintivos y/o exclusivos entre grupos animales

AGR.2. (2 horas).- Los medios acuáticos. Comunidades marinas: ecosistemas litorales, el medio bentónico y el pelágico. Comunidades de aguas continentales: el bentos y pelagos. Comunidades más relevantes asociadas a aguas continentales permanentes y temporales.

Bioindicadores. Planificación de la experiencia: La comunidad faunística intermareal. Estructura del informe a presentar.

AGR.3. (1 hora). Formas de vida de los Metazoos. Hábitat, tipos de alimentación y de reproducción. Relación ecológica entre grupos.

AGR.4. (1 hora)..-Herramientas para la identificación de vertebrados terrestres.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Lección magistral

Actividades prácticas en aula docente

Ejercicios de aplicación

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Actividades No Presenciales

Actividades de documentación

Búsqueda bibliográfica/documental

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Otras actividades prácticas no presenciales

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación No Presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Otras actividades no presenciales eval.asignatura Evaluación de las actividades no presenciales

Actividades de evaluación Presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Otras actividades eval.asignatura Pruebas de nivel

Otras actividades eval.asignatura Asistencia a los Ejercicios de Aplicación

Actividades de evaluación del estudiante

Examen final Examen final de Prácticas

Examen final Examen final de Teoría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados del aprendizaje se evaluarán a base de una evaluación continua (pruebas de nivel no eliminatorias de materia y otras actividades presenciales y no presenciales, como seminarios y conferencias) y un examen final teórico-práctico, cuyos criterios de valoración figuran a continuación.

Los criterios de evaluación son el resultado de la evaluación numérica de las distintas actividades de formación. Estos se desglosan de la siguiente forma:

Evaluación continua 30%. (pruebas de nivel no eliminatorias de materia y otras actividades presenciales y no presenciales, como seminarios y conferencias.

Examen final teórico y práctico (70%).

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



Entendemos que todos los profesores están involucrados en el proceso de evaluación de las actividades formativas que han impartido, así como en la evaluación final de cada alumno. Por ello se procederá a realizar la suma ponderada de todas las calificaciones parciales para la obtención de la nota final.

La Matrícula de Honor será una calificación obtenida una vez superados los 9 puntos sobre 10, en función de la calidad demostrada en la realización de las distintas actividades formativas.

Convocatoria de Junio (1ª Ordinaria). Se procederá a evaluar la asignatura completa mediante un examen teórico - práctico, y se tendrán en cuenta los resultados obtenidos por el alumno en las actividades asignadas a la evaluación continua durante el curso, tomando como criterios de evaluación la suma ponderada en función de los criterios de evaluación:

Evaluación continua 30%. (pruebas de nivel no eliminatorias de materia y otras actividades presenciales y no presenciales, como seminarios y conferencias.

Examen final teórico y práctico (70%).

Convocatoria de Septiembre (2ª Ordinaria). Se procederá a evaluar la asignatura completa mediante un examen teórico - práctico, y se tendrán en cuenta los resultados obtenidos por el alumno en las actividades asignadas a la evaluación continua durante el curso, ya que se trata de una convocatoria ordinaria (2ª) dentro de la misma matrícula en la asignatura. Se procederá a la suma ponderada en función de los criterios de evaluación anteriormente detallados.

Convocatorias extraordinarias. Se procederá a evaluar la asignatura completa mediante un examen teórico - práctico que puede ser oral o escrita, según conste en la convocatoria oficial de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Barbadillo, J.L., Lacomba, J.I., Perez-Mellado, V., López-Jurado, L.F., 1999.- Anfibios y Reptiles de la península ibérica, Baleares y Canarias. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies. El Guplanita.
- Barrientos, J.A., 1988.- Bases para un curso práctico de Entomología. Asociación española de Entomología.
- Blanco, J.C., 1998.- Mamíferos de España. El Guplanita.
- Campbell, A.C., 1983.- Guía de campo de la flora y Fauna de las costas de España y Europeas. Edit. Omega.
- Fuente, J.A., 1994.- Zoología de Artrópodos. Edit. Interamericana.
- Gilbert, S. F., 2000.- Developmental Biology. Edit Sinauer Associated, Inc.
- Hickman, C.P., Robertes L.S. y Parson, A., 1998.- Zoología. Principios Integrales. 10ª ed. Edit. Interamericana.
- Jones, D., 1985.- Guía de campo de los insectos de España y Europa. Edit. Omega.
- Jonson, L., 1994.- Aves de Europa con el Norte de África y próximo oriente. Edit. Omega.
- Karfong, K.V., 1999. Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución. 2º ed. Edit. Interamericana.

Complementaria

- Lindner, G., 1977.- Moluscos y caracoles de los mares del mundo. Edit. Omega.
- Meglitsch, P.A., 1972.- Zoología de Invertebrados. Edit. H.Blume.
- Nieto, J.M. y Mier, M.P., 1985.- Tratado de Entomología. Edit. Omega.
- Riedl, R., 1983.- Fauna y Flora del mar Mediterráneo. Edit. Omega.
- Romer, A.S. y Parsons, T.M., 1987.- Anatomía comparada. Edit. Interamericana,
- Ruppert, E.E. y Barnes, R., 1996.- Zoología de los Invertebrados. 6ª ed. Edit. Interamericana.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios de aplicación	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lección magistral	50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 90

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL



Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Resolución de problemas	3		
Búsqueda bibliográfica/documental	5		
Otras actividades prácticas no presenciales	27		
Estudio personal	77,5		
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	112,5		
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	22,5		
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	225		

