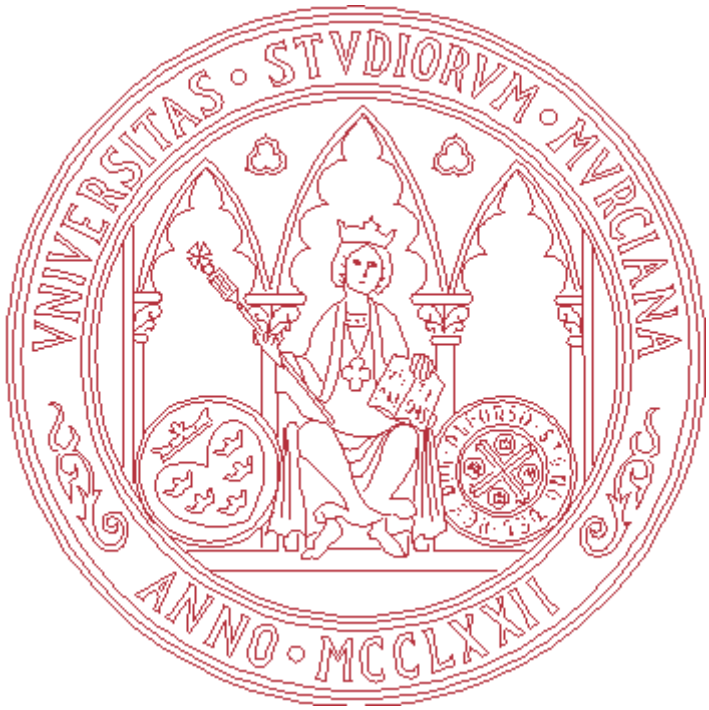

Guía Docente

ZOOLOGÍA

Asignatura Troncal
Primer Curso
Licenciatura en Biología

Autores:

Mª Isabel Arnaldos Sanabria (miarnald@um.es)
Nicolás A. Ubero Pascal (nubero@um.es)
Mª Dolores García García (mdgarcia@um.es)

2008-2009

IDENTIFICACIÓN

A.- ASIGNATURA

Nombre	**ZOOLOGÍA**
Código	09B1
Curso / Grupos	Primer curso
Tipo	Troncal
Créditos LRU	9,5 (6T + 3,5P)
Estimación del volumen de trabajo del alumno (ECTS)	218,25
Duración	Anual
Idioma en que se imparte	Castellano

B.- PROFESORADO

La docencia en esta asignatura se encuentra adscrita al Área de Zoología del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia.

PRESENTACIÓN

La Zoología es una ciencia biológica básica y fundamental, de las conocidas como “ciencias naturales”. Su conocimiento permite el acceso a otras ciencias biológicas que tratan de aspectos más específicos relacionados con los animales, como su funcionamiento (Fisiología), su comportamiento (Etología), su relación con otros organismos y el ambiente (Ecología), y será fundamental para poder adquirir, en su contexto preciso, conocimientos de tipo molecular (Genética, Bioquímica).

Aporta conocimientos básicos sobre los grandes grupos animales, su morfología, anatomía y aspectos biológicos. Su conocimiento permitirá el reconocimiento de los distintos grupos, la identificación de los animales, su catalogación y evaluación como recursos naturales, además de capacitar científicamente a los profesionales de la Biología que tienen en los animales su objeto de estudio en los aspectos de recogida, manipulación, conservación y estudio de los ejemplares.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los adquiridos en el bachillerato

COMPETENCIAS

A.- GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS CURRICULARES

1. Adquirir capacidad de análisis y síntesis
2. Desarrollar capacidad de organización y planificación
3. Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
4. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
5. Resolver problemas
6. Tomar decisiones
7. Razonamiento crítico
8. Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional
9. Aprendizaje autónomo
10. Adaptación a nuevas situaciones
11. Iniciativa y espíritu emprendedor
12. Motivación por la calidad
13. Sensibilidad hacia temas medioambientales
14. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo
15. Identificar organismos y evidencias de su actividad
16. Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
17. Obtener, manejar, conservar y observar especímenes

B.- ESPECÍFICAS DISCIPLINARES

1. Capacidad de interpretar y relacionar la complejidad estructural de los animales con sus diferentes arquetipos y niveles de organización morfo-anatómica.
2. Capacidad de identificar en los animales estructuras morfo-anatómicas con diferente grado de complejidad, seleccionando las correspondientes herramientas ópticas de observación.
3. Capacidad de reconocer visualmente especies animales y nombrarlas utilizando la nomenclatura científica en diferentes niveles taxonómicos.
4. Capacidad de localizar, aislar y extraer estructuras morfo-anatómicas de animales mediante su manipulación y disección.
5. Capacidad de utilizar correcta y adecuadamente la terminología específica de Zoología en el estudio e identificación de los animales.
6. Capacidad de esquematizar, describir y relacionar estructuras morfo-anatómicas de animales.
7. Adquirir rutinas de trabajo en un laboratorio zoológico y desarrollar habilidades en el manejo de aparatos ópticos de magnificación

D.- Relaciones entre competencias

RELACIÓN entre las COMPETENCIAS	
GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS CURRICULARES	ESPECÍFICAS DISCIPLINARES
1.- Adquirir capacidad de análisis y síntesis	1, 2, 3, 4, 5, 6.
2.- Desarrollar capacidad de organización y planificación	3, 6, 7
3.- Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa	1, 2, 5, 6
4. Capacidad de gestión de la información	1, 3, 5
5. Resolver problemas	1, 2, 3, 6
6. Tomar decisiones	1, 2, 3, 4
7.- Razonamiento crítico	1, 2, 3, 4, 5, 6
8.- Compromiso ético	7
9.- Aprendizaje autónomo	1, 3, 5, 6
10.- Adaptación a nuevas situaciones	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
11.- Iniciativa y espíritu emprendedor	6, 7
12.- Motivación por la calidad	7
13.- Sensibilidad hacia temas medioambientales	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
14.- Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.	1, 2, 4, 5, 6
15.- Identificar organismos y evidencias de su actividad.	1, 3, 5
16.- Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.	3, 5, 6
17.- Obtener, manejar, conservar y observar especimenes.	2, 4, 5, 6

CONTENIDOS

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA ZOOLOGÍA

El Bloque está dirigido a dar una introducción y revisión histórica de la Zoología como disciplina científica; se revisará el concepto de animal y se estudiarán las diferentes teorías taxonómicas; y se sentarán las bases de la diversidad animal, del concepto de especie y de la clasificación de los organismos vivos y, por supuesto del reino animal. Las generalidades explicadas contextualizarán disciplinalmente la materia y facilitará la comprensión de los contenidos de los bloques siguientes.

TEMA 1: **Estudio de la vida animal. Clasificación y filogenia.**

Lección 1: Los animales, su naturaleza y estudio como parte de la Biología. Interés de la Zoología. Objeto y métodos de estudio de la vida animal

Lección 2: Breve historia de la Zoología. Un orden para la diversidad animal. La taxonomía y su historia. Teorías taxonómicas. El concepto de especie.

Lección 3: Clasificación de los organismos vivos. Principales subdivisiones del Reino Animal.

BLOQUE II. ORGANIZACIÓN ANIMAL

En este Bloque se van a tratar conceptos básicos de gran importancia para entender los modelos de organización de los animales, que se estudiarán en el bloque IV, tales como el concepto de Promorfología y las características estructurales de la organización anatómica y morfológica (planos de simetría, ejes de referencia, regiones corporales).

TEMA 2: **Promorfología y organización del cuerpo animal.**

Lección 4: El patrón arquitectónico de los animales. Simetría animal. Principales características estructurales organizativas del arquetipo animal.

BLOQUE III. LA CONTINUIDAD DE LA VIDA. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

Este bloque va a permitir conocer el significado de la reproducción animal y del desarrollo animal, desde la formación del huevo hasta la madurez, como base de la continuidad de la vida. Se estudiará el principio de Biogénesis como referente de la diversidad animal y el proceso evolutivo, los conceptos de reproducción sexual y reproducción asexual y sus tipos o variaciones, el significado biológico de la sexualidad y la existencia de células reproductoras especializadas (los gametos), las características del huevo y el desarrollo embrionario.

TEMA 3: **La reproducción animal**.

Lección 5: La reproducción animal. Tipos de reproducción. Reproducción asexual y sus diferentes formas: división binaria, gemación, fragmentación y división múltiple.

Lección 6: Reproducción sexual y sus diferentes formas: anfigonia, hermafroditismo y partenogénesis.

TEMA 4: **El desarrollo animal**.

Lección 7: El huevo: tipos. Blastulación, nivel de organización blastodérmica.

Lección 8: La gastrulación. Nivel de organización gastrodérmica. La formación de la hoja media. Cavidades corporales. Celoma. Metamería.

BLOQUE IV: DIVERSIDAD Y BIONOMÍA ANIMALES

Este Bloque ofrece una visión lo más detallada posible de la diversidad animal, intentando englobar a todos los grupos animales reflejando su desarrollo evolutivo de acuerdo a la postura expuesta anteriormente. Se estructura atendiendo al modelo organizativo o proyecto arquitectónico de los animales, siendo la extensión de los contenidos de cada modelo un reflejo de su éxito evolutivo, entendido como el resultado de la variabilidad organizativa intrínseca del propio modelo y su riqueza específica. La estructuración de los contenidos se mantendrá en cada modelo organizativo, permitiendo de este modo un análisis comparado, y se tratará como mínimo la definición y diagnosis del grupo, la clasificación general del grupo, la descripción de las características morfológicas externas y anatómicas internas, y los aspectos generales de su biología, comportamiento y desarrollo.

TEMA 5: **"Los protozoos".**

Lección 9: Características generales. Grupos de Protistas I: Sarcomastigóforos.

Lección 10: Grupos de Protistas II: Apicomplejos.

Lección 11: Grupos de Protistas III: Cilióforos.

TEMA 6: **Introducción a los Metazoos.**

Lección 12: Introducción a los Metazoos. Teorías sobre el origen y evolución de los Metazoos.

TEMA 7: Los Poríferos.

Lección 13: Definición y características generales. Estructura corporal y sistema acuífero.

Lección 14: Elementos esqueléticos de los Poríferos. Reproducción y desarrollo. Clasificación y Biología. Nociones de Placozoos.

TEMA 8: **Los Cnidarios.**

Lección 15: Definición y caracteres generales. Clasificación. Organización corporal. Forma pólipo.

Lección 16: Forma medusa. Reproducción en Cnidarios.

Lección 17: Estudio de grupos principales I: Hidrozoos y Escifozoos, Organización corporal. Morfología externa y anatomía interna.

Lección 18: Estudio de grupos principales II: Antozoos. Organización corporal. Morfología externa y anatomía interna. Biología de Cnidarios. Noción de Ctenóforos.

TEMA 9: **Los Acelomados.**

Lección 19: Definición y caracteres generales de los Platelmintos. Clasificación. Los Turbelarios: Morfología externa y anatomía interna.

Lección 20: Trematodos. Morfología externa y anatomía interna. Adaptaciones morfofuncionales a la vida endoparásita. Ciclo biológico.

Lección 21: Monogeneos. Morfología externa y anatomía interna. Adaptaciones morfofuncionales a la vida ectoparásita. Ciclo biológico. Cestodos I. Morfología externa y anatomía interna.

Lección 22: Cestodos II. Adaptaciones morfofuncionales a la vida endoparásita. Ciclos biológicos. Nociones de Nemertinos, Gnatostomúlidos, Micrognatozoos, Rombozoos y Ortonéctidos.

TEMA 10: **Los Pseudocelomados.**

Lección 23: Los Nematodos como modelo de pseudocelomado. Características generales. Morfología externa, anatomía interna y reproducción.

Lección 24: Ciclo biológico. Biología. Los Rotíferos: Caracteres generales. Morfología externa, anatomía interna y reproducción.

Lección 25: Los Acantocéfalos: Caracteres generales. Morfología externa, anatomía interna y reproducción. Nociones de los restantes grupos de "pseudocelomados": Gastrotricos, Quinorrincos, Nematomorfos, Priapúlidos, Endoproctos, Loricíferos y Ciclióforos.

TEMA 11: Los Anélidos.

Lección 26: Importancia del celoma en la organización corporal. Características generales de los Anélidos. Clasificación. Poliquetos: Morfología externa y anatomía interna. Reproducción y desarrollo. Biología.

Lección 27: Oligoquetos: Morfología externa y anatomía interna. Reprodución y desarrollo. Biología.

Lección 28: Hirudíneos: Morfología externa y anatomía interna. Reproducción y desarrollo. Biología. Nociones de protostomados menores: Sipuncúlidos, Equiúridos y Pogonóforos.

TEMA 12: Los Artrópodos.

Lección 29: Características generales de los Artrópodos. Clasificación. Tegumento y Apéndices.

Lección 30: Quelicerados I: Características generales y clasificación. Merostomados.

Lección 31: Quelicerados II: Arácnidos. Morfología externa, anatomía interna y biología.

Lección 32: Quelicerados III: Nociones de los restantes grupos de quelicerados. Crustáceos I: Características generales y clasificación.

Lección 33: Crustáceos II: Anatomía interna de los crustáceos. Biología. Noción de la diversidad de los crustáceos.

Lección 34: Atelocerados I: Miriápodos. Caracteres generales y clasificación. Morfología externa y anatomía interna. Biología de Diplópodos, Paurópodos, Sínfilos y Quilópodos.

Lección 35: Atelocerados II: Insectos I. Caracteres generales. Morfología externa.

Lección 36: Atelocerados III: Insectos II. Anatomía interna.

Lección 37: Atelocerados IV: Insectos III: Reproducción y desarrollo. Clasificación.

Lección 38: Estudio de la diversidad y biología de los insectos I.

Lección 39: Estudio de la diversidad y biología de los insectos II.

Lección 40: Onicóforos y Tardígrados: Características generales, morfología externa, anatomía interna y biología.

TEMA 13: Los Moluscos.

Lección 41: Caracteres generales del grupo. Plan de organización corporal general. Clasificación.

Lección 42: Estudio de los principales grupos de moluscos I: Gasterópodos. Morfología externa, anatomía interna y biología.

Lección 43: Estudio de los principales grupos de moluscos II: Bivalvos. Morfología externa, anatomía interna y biología.

Lección 44: Estudio de los principales grupos de moluscos III: Cefalópodos. Morfología externa, anatomía interna y biología. Nociones generales de Monoplacóforos, Poliplacóforos, Aplacóforos y Escafópodos.

TEMA 14: Lofoforados y Quetognatos.

Lección 45: Los Lofoforados, caracteres generales del grupo. Nociones de Foronídeos, Ectoproctos y Braquiópodos. Caracteres generales de Quetognatos, morfología externa, anatomía interna y biología

TEMA 15: Los Equinodermos.

Lección 46: Caracteres generales del grupo. Clasificación. Los Asteroideos, morfología externa y anatomía interna.

Lección 47: Equinoideos y Holoturoideos, morfología externa y anatomía interna.

Lección 48: Nociones de Crinoideos y Ofiuroideos. Biología de equinodermos.

TEMA 16: Los Hemicordados.

Lección 49: Caracteres generales de Hemicordados, morfología externa, anatomía interna y biología. Nociones de Pterobranquios y Enteropneustos.

TEMA 17: Los Cordados.

Lección 50: Caracteres generales de los cordados. Cefalocordados y Urocordados: Morfología externa y anatomía interna. Biología.

Lección 51: Vertebrados I: Definición. Tegumento. Sistema esquelético.

Lección 52: Vertebrados II: Sistema muscular. Sistema circulatorio.

Lección 53: Vertebrados III: Aparato digestivo. Sistema nervioso y órganos de los sentidos.

Lección 54: Vertebrados IV: Sistema respiratorio. Sistema excretor.

Lección 55: Vertebrados V: Aparato reproductor. Sistema endocrino.

Lección 56: Estudio de la diversidad de los Vertebrados I: Agnatos y Peces.

Lección 57: Estudio de la diversidad de los Vertebrados II: Anfibios y Reptiles.

Lección 58: Estudio de la diversidad de los Vertebrados III: Aves y Mamíferos.

Bloque V: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA ZOOLOGÍA

Tratar de transmitir al alumno la idea práctica de la zoología y la aplicación laboral o profesional de los conocimientos que ha adquirido en esta materia, que hasta ahora solo se ha mostrado con fines descriptivos. El alumno adquiere una dimensión real de lo que estudia y, a la vez, nos permite mostrar algunas líneas de trabajo e investigación de cara a una continuación de la formación del alumno.

TEMA 18: Zoología aplicada.

Lección 59: Introducción a la zoología aplicada. Zoología agraria. Zoología industrial. Zoología aplicada la vida silvestre.

Lección 60: Parasitología. Zoología médica. Zoología legal.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica 1: Morfología de diversos grupos de Protistas

Práctica 2: Estudio morfoanatómico de los Poríferos. Estudio de los elementos esqueléticos: espículas y fibras de espongina.

Práctica 3: Estudio morfoanatómico de los Cnidarios. Estudio de Hidrozoos, Escifozoos y Antozoos con sus diferentes bioformas.

Práctica 4: Estudio morfoanatómico de los Platelmintos y Nemátodos.

Práctica 5: Estudio morfoanatómico de Anélidos.

Práctica 6: Artrópodos I: Estudio morfológico de Quelicerados: Merostomados y Arácnidos.

Práctica 7: Artrópodos II: Estudio de la morfología de Crustáceos. Disección de *Carcinus sp.*

Práctica 8: Artrópodos III: Estudio morfológico de Miriápodos e Insectos.

Práctica 9: Moluscos: Estudio de la concha de Bivalvos y Gasterópodos. Disección de Bivalvo *Mytilus sp.*

Práctica 10: Diversidad animal de preparaciones microscópicas incluidas en el "Visu"

Práctica 11: Estudio morfoanatómico de Equinodermos

Práctica 12: Cordados I: Estudio morfológico de Tunicados y Cefalocordados. Estudio morfoanatómico de Peces: Disección de *Sardina pilchardus*.

Práctica 13: Cordados II: Estudio morfológico de Anfibios y Reptiles. Disección de Tetrápodo.

Práctica 14: Cordados III: Estudio del esqueleto de Aves y Mamíferos

Práctica 15: Diversidad animal de preparaciones microscópicas incluidas en el "Visu"

METODOLOGÍA DOCENTE Y ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE (ECTS)

METODOLOGÍA DOCENTE

A.- Clases Teóricas

La clase magistral participativa será la estrategia metodológica utilizada para enseñar los contenidos teóricos, utilizando como recursos didácticos la exposición oral basada en presentaciones multimedia o el encerado. El alumno debe ser un sujeto activo durante estas sesiones, por lo que se facilitará su participación voluntaria, en la medida que sea posible, mediante el planteamiento de cuestiones o de problemas reales que puedan generar un debate. Previamente, los alumnos contarán con un guión de cada tema donde se incluirán los aspectos más relevantes de la materia a tratar, información bibliográfica específica, direcciones de páginas web que estimulen su curiosidad, y una serie de términos relacionados con la materia a tratar. Las definiciones de estos términos deberán ser buscadas por los alumnos en la bibliografía recomendada, como parte de su trabajo autónomo, y al final de curso deberán constituir un glosario. En cada guión aparece, además, el listado de las especies del "visu" correspondientes al grupo estudiado.

B.- Clases Prácticas

Las prácticas están orientadas a fomentar el trabajo autónomo y cooperativo del alumno mediante dos tipos de actividades: sesiones presenciales de laboratorio y desarrollo de un "visu" (reconocimiento visual de especies animales). Las sesiones de laboratorio basan su desarrollo en el seguimiento de un guión de prácticas, que ha sido elaborado por los profesores de la asignatura, donde el alumno, de manera autónoma, debe poner en práctica los conocimientos teóricos que ya ha adquirido. Este trabajo estará asistido por el profesor, que está disponible en cualquier momento de la práctica para orientar y despejar las dudas que pueda tener el alumno. Los alumnos deberán realizar un cuaderno de prácticas donde quede reflejado el trabajo que han realizado durante las sesiones de prácticas, que luego les servirá para preparar su examen. Los alumnos cuentan con la publicación en formato CD "*Guía visual de las prácticas de Zoología*", consistente en un laboratorio virtual donde los alumnos podrán contrastar el trabajo que han realizado en las prácticas de Zoología.

El "visu" consiste en el reconocimiento visual de animales indicando de cada uno el filo, clase, orden, familia, género y especie al que pertenecen. Desde el inicio del curso, los alumnos cuentan con un listado de especies que deben saber reconocer y, para ello, cuentan con los recursos bibliográficos de la Facultad, las colecciones del Departamento, que están disponibles durante todo el curso, y dos sesiones prácticas, donde podrán observar aquellos organismos que necesitan de instrumental óptico para su visualización. También cuentan con una fichas faunísticas publicadas, de las que son autores profesores del Departamento, donde se encuentran los organismos que tienen que saber reconocer. El alumno puede preparar el "visu" tanto individualmente como formando grupos.

C.- Normas de Trabajo en el laboratorio

La normativa vigente relativa al desarrollo de tareas en laboratorio indica la obligatoriedad del uso de la bata de laboratorio cuando se está trabajando en él; por tanto aquel alumno que no traiga bata de laboratorio para la realización de las prácticas no podrá permanecer en el laboratorio.

Para la realización de las prácticas también es obligatorio contar con el adecuado material personal de disección (pinzas finas, tijeras de punta fina, bisturí y aguja enmangada, como mínimo), cuaderno de prácticas y guión de prácticas original, no admitiéndose fotocopias.

El laboratorio está dotado de la correspondiente instrumentación y materiales de estudio para poder llevar a cabo las prácticas. Estos instrumentos y materiales son de uso común a todos los alumnos matriculados, por lo que se ruega su cuidadosa utilización. Si no se sabe cómo utilizar algo, se debe consultar al profesorado.

Al acabar la práctica, el puesto de trabajo ha de quedar en las mismas condiciones de ordenación y pulcritud en que se encontró al comenzar la práctica (lupa y microscopios bajados, tapados y desenchufados, limpios de líquidos y restos de goma de borrar, etc).

ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE (ECTS)

				A	B	C	D	E	
	Técnica	Actividad del profesor	Actividad del alumno	Horas de clase	Horas presenciales fuera del aula	Factor trabajo del alumno	Horas de trabajo personal	Horas totales (A+B+D)	Créditos ECTS (E/25)
Teoría	Lección magistral	Explicación de fundamentos teóricos	Tomar apuntes. Aclarar dudas	55	-	1.7	93.5	148.5	5.94
Laboratorio	Prácticas de laboratorio	Presenta objetivos, orienta trabajo, hace seguimiento	Desarrolla y elabora cuaderno en el laboratorio	28	-	0.5	14	42	1.68
Tutorías	-	Orienta y resuelve dudas	Recibe orientación personalizada	-	2	-	-	2	0.08
Otras actividades	Visu	Orienta y corrige	Reconocimiento visual de especies		-		30	30	1.2
	Glosario de términos	Orienta	Cumplimentar el glosario	-	-	-	8	8	0.32
Examen				7	-			7	0.28
TOTAL				90	2		145.5	237.5	**9.5**

TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	TEMAS	TÍTULO O CONTENIDOS	CT	CP	T
I. Introducción al Estudio de la Zoología					
	1	Estudio de la vida Animal. Clasificación y Filogenia de los Animales	2.5		
II. Organización Animal					
	2	Promorfología y Organización del Cuerpo Animal	1.5		
III. La Continuidad de la Vida. Reproducción y Desarrollo					
	3	La Reproducción Animal	1.5		
	4	El desarrollo animal	1.5		
IV. Diversidad y Bionomía Animales				4	
	5	Organismos unicelulares: “los protozoos”	3	2	1
	6	Introducción a los Metazoos	0.5		
	7	Los Poríferos	2	2	
	8	Los Cnidarios	3	2	
	9	Los Acelomados	4	1	
	10	Los Pseudocelomados	3	1	
	11	Los Anélidos	3	2	
	12	Los Artrópodos	12	6	
	13	Los Moluscos	4	2	
	14	Los Lofoforados y los Quetognatos	0.5		
	15	Los Equinodermos	2,5	2	
	16	Los Hemicordados	0.5		1
	17	Los Cordados	8.5	6	
V. Aplicación Práctica de la Zoología					
	18	Zoología Aplicada	1.5		

(CT: Clases teóricas; CP: Clases prácticas; T: Tutorías)

Fechas previstas para la realización de las clases prácticas

Sesión Práctica	Semana
1.- Protistas	14ª
2.- Poríferos	15ª
3.- Cnidarios	16ª
4.- Platelmintos y Nematodos	17ª
5.- Anélidos	18ª
6.- Visu	19ª
7.- Visu	20ª
8.- Artrópodos I: Quelicerados	21ª
9.- Artrópodos II: Crustáceos	22ª
10.- Artrópodos III: Miriápodos e Insectos	23ª
11.- Moluscos y Disección Mejillón	25ª
12.- Equinodermos	26ª
13.- Cordados I: Tunicados, Cefalocordados y Peces	27ª
14.- Cordados II: Anfibios, Reptiles y Disección Tetrápodo	28ª
15.- Cordados III: Esqueleto de Aves y Mamíferos	29ª

Convocatorias de exámenes oficiales (*Las fechas concretas serán aprobadas, cada año, en Junta de Facultad)*	*Febrero*
	Junio
	Septiembre
Observaciones: Se realizarán dos pruebas parciales una coincidiendo con el examen final de la convocatoria de febrero y otra hacia la semana 24ª. Ver características de las pruebas de evaluación en el apartado de evaluación	

EVALUACIÓN

La asistencia a las sesiones prácticas y tutoriales es obligatoria para los alumnos de nuevo ingreso y los repetidores que así lo deseen y manifiesten al inicio del curso. Sólo se podrá dejar de asistir a cuatro sesiones prácticas. En caso de no asistir a un número superior de sesiones prácticas, el alumno no podrá presentarse a los exámenes de la asignatura hasta que las realice el curso académico siguiente.

Para poder presentarse al examen teórico de la asignatura es indispensable haber superado el examen práctico.
La calificación obtenida en el examen práctico, de haber sido superado, se conservará con validez hasta la convocatoria de febrero del curso siguiente.

Los alumnos repetidores que acrediten haber realizado adecuadamente las prácticas de la asignatura el curso anterior podrán, voluntariamente, realizarlas de nuevo mediante aceptación expresa y adquisición de compromiso al efecto. En caso contrario, el alumno no podrá asistir a ninguna sesión práctica y deberá superar un examen práctico (de laboratorio) convocado a tal efecto, así como superar la modalidad 2 (prueba de "visu") de la evaluación sumativa del conjunto de alumnos.

Evaluación informativa.

Al inicio del curso, y con el fin de conocer el nivel de conocimiento de la materia por parte de los alumnos, se entregará al alumnado un formulario de preguntas cortas sobre aspectos muy concretos de la Zoología y disciplinas afines, que tendrá que cumplimentar. Estará diseñado para que el profesor obtenga información de gran valor del nivel formativo del alumnado y, así, tener capacidad de adaptación de la metodología docente. Esta evaluación no forma parte de la calificación del alumno.

Evaluación formativa continua mediante la carpeta del alumno.

Se realizará a lo largo de todo el curso, tanto en teoría como en prácticas, y constará de varias pruebas, con un mínimo de diez, que permitan valorar el aprendizaje de los componentes de las competencias (saber, saber hacer y saber ser y estar). Para el alumno, sendas evaluaciones (teoría y práctica) servirán de refuerzo y como medio de conocimiento de su progreso en el aprendizaje, por esta razón las pruebas realizadas, una vez corregidas, serán devueltas a los alumnos, y en ellas quedará indicado explícitamente tanto lo que está bien hecho como lo que se debe mejorar. La devolución de las pruebas corregidas se deberá realizar lo antes posible, con el fin de que el alumno pueda contextualizar su valoración, y ambos tipos deberán ser conservadas por el alumno, ya que formarán parte de la carpeta que tendrán que presentar al final del curso. La carpeta del alumno también contará con todo el trabajo que ha realizado en prácticas, tanto en las presenciales (cuaderno de prácticas) como en las autónomas (glosario). El glosario debe ser manuscrito y presentado al profesorado al final del curso en fichas de cartulina individuales para cada término, alfabetizadas y presentadas en archivador adecuado al número de fichas. La presentación y superación del glosario será imprescindible para la superación de la parte teórica de la asignatura.

La evaluación sumativa.

Consistirá en la realización de diferentes pruebas para valorar los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo del curso, tanto en teoría como en prácticas. La prueba de evaluación de teoría consistirá en un examen escrito que constará de definiciones conceptuales, esquemas mudos para rotular, esquemas a realizar por el alumno, preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Las pruebas de evaluación de las prácticas tendrán dos modalidades:

- La modalidad 1 de examen práctico evaluará los conocimientos y destrezas aprendidos en las prácticas, mediante una prueba oral donde el alumno identificará el organismo y determinadas partes de su morfología indicadas por el profesor, y de un examen escrito consistente en un esquema rotulado de la morfo-anatomía de un organismo observado al microscopio o al microestereoscopio binocular. Los criterios de valoración atenderán a una calificación numérica comprendida entre 0 y 10, considerándose superado el examen de la modalidad 1 con una calificación de 5. La calificación de la primera prueba representará las 2/3 partes de la nota del examen de la modalidad 1 y la calificación de la segunda prueba el 1/3 restante. La calificación del examen de la modalidad 1 representa el 60% de la calificación final del examen práctico.

  Esta prueba se realizará, en el horario de clases prácticas de cada uno de los grupos, durante la última semana lectiva del curso.

- La modalidad 2 del examen práctico evaluará el reconocimiento de animales de "visu", donde se tendrán que nombrar usando la nomenclatura científica los distintos taxones de la clasificación de 25 animales, dando un mayor peso calificativo al conocimiento del género y especie. Los criterios de valoración atenderán a una calificación numérica comprendida entre 0 y 10, considerándose superado el examen de la modalidad 2 con

una calificación de 5. En la puntuación de los nombres científicos de cada uno de los taxones para cada especie propuesta se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones.

Esta modalidad se hará en convocatoria única, tanto para los alumnos que hayan realizado las prácticas como para los alumnos repetidores que no las hayan realizado.

8. Phylum.- imprescindible. No recibirá puntuación, pero su no inclusión o incorrección supone la no validez del resto de los nombres de la especie en cuestión.
9. Clase.- imprescindible. Su no inclusión o incorrección supone la no validez del resto de los nombres de la especie en cuestión. Puntuación: 0.1
10. Orden.- imprescindible. Su no inclusión o incorrección supone la no validez del resto de los nombres de la especie en cuestión. Puntuación: 0.2
11. Familia.- puntuación: 0.3
12. Género y especie.- puntuación 0.4 si el binomio completo es correcto. Si no se hubiera escrito el nombre de la familia, o este nombre fuera incorrecto, la puntuación de este apartado sería del 75% de la puntuación correspondiente.

Importante: las incorrecciones ortográficas en los nombres latinos penalizarán las puntuaciones.

Calificación. Todas las pruebas tendrán una calificación numérica entre 0 y 10. Para la superación de todos y cada uno de los instrumentos de evaluación, el alumno deberá obtener, como mínimo, una calificación numérica de 5 en cada uno de ellos. La calificación final del alumno se obtendrá mediante la suma de los valores ponderados de cada una de las notas obtenidas en los diferentes instrumentos de evaluación.

INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
Carpeta del alumno (Cuaderno de prácticas, pruebas de evaluación continua y Glosario)	**Comunes** Presentación Inclusión de todas las actividades y su valoración Corrección en la realización Claridad, estructuración y organización Corrección ortográfica Organización del tiempo
	Específicos **Glosario** Creatividad Extensión Referencias cruzadas **Cuaderno de prácticas y evaluación continua** Capacidad de esquematizar la realidad animal
Prueba final práctica	Dominio de la materia Precisión en las respuestas Claridad expositiva Capacidad de esquematizar la realidad animal Corrección ortográfica
Prueba final teórica	Dominio de la materia Precisión en las respuestas Claridad expositiva Planificación y organización del tiempo Capacidad de esquematizar la realidad animal Corrección ortográfica

<table>
<tr><th colspan="7">Ponderación de los instrumentos de evaluación</th></tr>
<tr><td colspan="5">Contribución ponderada de cada prueba</td><td>Calificación ponderada</td><td>Calificación final</td></tr>
<tr><td>Teoría</td><td>Examen</td><td colspan="3">100%</td><td>50%</td><td rowspan="4">100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Práctica</td><td rowspan="2">Modalidad 1</td><td>Prueba 1</td><td>70 %</td><td rowspan="2">60%</td><td rowspan="3">30%</td></tr>
<tr><td>Prueba 2</td><td>30 %</td></tr>
<tr><td colspan="3">Modalidad 2 (Visu)</td><td>40%</td></tr>
<tr><td colspan="5">Carpeta del alumno</td><td>20%</td></tr>
</table>

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Brusca R.C. & Brusca G.J. 2005. *Invertebrados*. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid.

Kardong K.V. 2007. *Vertebrados. Anatomía Comparada, Función, Evolución*. McGraw-Hill/ Interamericana. Madrid.

Andreu A. Arnaldos M.I. Romera E. Collantes F. Ubero N. Clemente M.E. García M.D. & Presa J.J. 2003. *Diversidad Animal. Fichas Para El Reconocimiento De Especies*. Vol. I y II. 2ª Ed. D.M. Librero Editor. Murcia

Romera Lozano E. Arnaldos Sanabria M.I. García García M.D. & Soler Andrés A.G. 2004. *Elementos Prácticos De Zoología*. Librero Editor. Murcia.

García M.D. Arnaldos M.I. y Presa J.J. 2007. *Guía Visual de las Prácticas de Zoología (CD)*. Edit.um, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIAL

Barnes R.S.K. Calow P. Olive P. J. V. Golding D.W. & Spicer J.I. 2001. T*he Invertebrates A New Synthesis* 3rd. Edition. Blackwell Science Ltd.

Barrientos J.A. & Rodríguez R. 1993. *Curso Práctico De Zoología, II. Artrópodos*. Oikos Tau, Barcelona.

Barrientos J.A. (Ed.) 1988. *Bases Para Un Curso Práctico De Entomología*. Asociación Española De Entomología. Barcelona.

Cheng T.C. 1978. *Parasitología General*. Ed. Ac. Madrid.

De la Fuente J.A. 1994. *Zoología De Artrópodos*. Interamericana. Mcgraw-Hill, Madrid.

Freeman W.H. & Bracegirdie B. 1982. *Atlas De Estructura De Invertebrados*. Paraninfo. Madrid.

Hickman C.P. Roberts L.S. Larson A. l'Anson H. & Eisenhour D.J. 2006. *Principios Integrales De Zoología*. 13ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

Lawrence E. (Ed.) 2003. *Diccionario Akal De Términos Biológicos*. Akal.

Nieto J.M. & Mier. M.P. 1985. *Tratado De Entomología*. Omega, Barcelona.

Ruppert E. Fox R. & Barnes R. 2004. *Invertebrate Zoology. A Functional Evolutionary Approach*. 7th Edition. Thompson. Brooks/Cole. USA.

Storch V. & Welsch U. 2001. *Curso Práctico De Zoología Kükenthal*. Ariel Practicum.

Tixier A. & Gaillart J.M. 1969. *Anatomie Animale Et Disection*,Vigot Frères, Paris

Torralva Forero M. Clemente Espinosa M.E. & García García M.D. 1992.- *Manual De Prácticas De Cordados*. Secretariado De Publicaciones. Universidad Murcia.

Tudge C. 2001. *La Variedad De La Vida. Historia De Todas Las Criaturas De La Tierra*. Crítica, Barcelona.

Walker W.F. & Liem K.F. *Functional Anatomy Of The Vertebrates. An Evolutionary Perspective*. 2nd Ed. Saunders College Publishing.

Serie De Libros: *Fauna Ibérica* Editados Por El Museo Nacional De Ciencias Naturales Y El Consejo Superior De Investigaciones Científicas.