



DATOS IDENTIFICATIVOS

Zoología I: Invertebrados no artrópodos

Asignatura	Zoología I: Invertebrados no artrópodos			
Código	V02G030V01305			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Ecología y biología animal			
Coordinador/a	Mariño Callejo, María Fuencisla			
Profesorado	García Peteiro, Laura Mariño Callejo, María Fuencisla Ramil Blanco, Francisco José Rubal García, Marcos			
Correo-e	mmarino@uvigo.es			
Web				
Descripción	En función de su denominación académica la asignatura se ocupa de todos los filos animales considerados en general las clasificaciones tradicionales como Invertebrados no Artrópodos.			

Competencias

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B2	Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.
B3	Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
B4	Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.
B5	Conocer los niveles de organización de los seres vivos tanto desde un punto de vista estructural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando sus relaciones con el medio y con otros organismos, así como sus manifestaciones ante situaciones de alteración medioambiental.
B7	Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.
B10	Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.
B11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.
B12	Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto.
C1	Obtener, manejar, conservar, describir e identificar especímenes biológicos actuales y fósiles

C2	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. Realizar análisis filogenéticos e identificar las evidencias de la evolución
C9	Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
C10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
C11	Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas
C12	Catalogar, cartografiar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar recursos naturales y biológicos
C23	Desarrollar, gestionar y aplicar técnicas de control biológico
C24	Diseñar modelos de procesos biológicos
C31	Conocer y manejar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
C33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
D1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
D2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
D3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
D4	Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
D7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
D8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
D9	Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desarrollar el razonamiento crítico
D11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión
D12	Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad
D13	Sensibilización por los temas medioambientales
D14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales
D15	Desarrollar la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor
D17	Desarrollar la capacidad de autocrítica

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidad para diseñar trabajos experimentales, observacionales y estudios de campo en T/I y para desarrollar en la práctica esos principios mediante la elaboración, presentación y discusión de proyectos reales de investigación empírica en T/I.				
Capacidad para diseñar trabajos experimentales, observacionales y estudios de campo en T/I y para desarrollar en la práctica esos principios mediante la elaboración, presentación y discusión de proyectos reales de investigación empírica en T/I.				
Capacidad para diseñar trabajos experimentales, observacionales y estudios de campo en T/I y para desarrollar en la práctica esos principios mediante la elaboración, presentación y discusión de proyectos reales de investigación empírica en T/I.				
Conocer el origen y evolución de los animales: los tipos y niveles de organización; los mecanismos y modelos evolutivos	A1	B3 B5	C2	D2 D6 D10 D17
Conocer la biodiversidad y filogenia: diversidad animal y planes corporales, posición de los distintos grupos en el árbol evolutivo	A1	B3	C1 C9	D1 D2 D6 D10 D17
Comprender la estructura, desarrollo y organización de los animales: anatomía y morfología animal; biología del desarrollo animal, ciclos biológicos	A1	B3	C9 C10	D2 D6 D10 D17
Aplicar conocimiento de la Zoología, para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes y muestras de origen biológico, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares	A2	B3	C1	D2 D8 D11 D14 D17
Analizar e interpretar el comportamiento de los animales y su adaptación al medio	A3	B3	C9 C10	D2 D8 D11 D14 D17

Aplicar conocimientos y técnicas propios de la zoología en diferentes procesos relacionados con la gestión del medio ambiente	A2	B7	C11 C12	D2 D7 D8 D11 D12 D13 D14 D17
Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la zoología en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos	A2	B10	C23 C24	D2 D8 D9 D12 D14 D17
Comprender la proyección social de la zoología y su repercusión en el ejercicio profesional, así como saber utilizar sus contenidos para impartir docencia y la divulgación	A4	B11 B12	C33	D3 D9 D14 D15 D17
Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la zoología	A1	B2 B4	C31 C32	D4 D6

Contenidos

Tema	
I. La ciencia zoológica.	Introducción a la Zoología. Concepto e Historia. Niveles de organización. Definición de animal.
II. Taxonomía y filogenia animal	Linneo y la taxonomía. Concepto de especie. Caracteres taxónomicos. Escuelas sistemáticas. Origen de los principales grupos de metazoos.
III. Plan arquitectónico de los animales y desarrollo.	Organización de la complejidad animal. Arquetipos de los animales. Ciclos de vida
IV. Esponjas y Placozoos	Filo Esponjas: Forma y función. Sistemática del grupo. Relaciones filogenéticas. Otros aspectos de la biología de las esponjas. Importancia del grupo. Filo Placozoos: Forma y función. Relaciones filogenéticas.
V. Los animales radiados	Filo Cnidarios: Forma y función. Sistemática del grupo. Relaciones filogenéticas. Otros aspectos de la biología de las cnidarios. Importancia del grupo. Filo Ctenóforos: Forma y función. Relaciones filogenéticas.
VI. Filos: Acelomorfos, Platelminfos, Mesozoos y Nemertinos	Forma y función. Sistemática de cada filo. Relaciones filogenéticas.
VII. Los Gnatíferos y los Lofotrocozoos menores	Gnatostomúlidos, Micronagtozoos, Rotíferos y Acanthocéfalos. Gastrotricos, Cilióforos, Endoproctos Ectoproctos (Briozoos), Braquiópodos, Foronídeos. Caracteres generales. Filogenia de los grupos e importancia.
VIII. Los Moluscos	Caracteres generales. Morfología del molusco ancestral. Clasificación y estudio de las distintas clases de moluscos. Relaciones filogenéticas. Otros aspectos de la biología de los moluscos e importancia del filo.
IX. Los Anélidos y taxones relacionados	Filo Anélidos (Pogonóforos incluidos). Caracteres generales y clasificación. Relaciones filogenéticas e importancia como grupo. Taxones próximos a Anélidos: Sipuncúlidos y Equiúridos. Relaciones filogenéticas.
X. Filos Nematodos, Nematomorfos, Quinorrincos, Priapulidos, Loricíferos.	Forma y función. Sistemática de cada filo. Relaciones filogenéticas.
XI. Filo Equinodermos.	Caracteres generales y clasificación. Relaciones filogenéticas.
XII. Filos Quetognatos y Hemicordados	Forma y función. Sistemática de cada filo. Relaciones filogenéticas.
Práctica 1	Esponjas: observación de tipos generales. Preparación y observación de distintos tipos de espículas
Práctica 2	Cnidarios: observación y estudio de varios ejemplares.
Práctica 3	Observación y estudio de ejemplares de Platelminfos, Nemertinos, Gnatíferos, filos de Lofotrocozoos menores, Nematodos, Nematomorfos.
Práctica 4	Moluscos I: estudio de la morfología externa de representantes de las diferentes clases de Moluscos.
Práctica 5	Moluscos II: disección de un mejillón
Práctica 6	Anélidos I: estudio de la morfología externa de representantes de las diferentes clases de Anélidos. Observación de Sipuncúlidos y Equiúridos.
Práctica 7	Anélidos II: disección de un anélido Oligoqueto.
Práctica 8	Equinodermos I: estudio de la morfología externa de ejemplares de las diferentes clases de Equinodermos.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	45	75
Seminarios	3	3	6
Prácticas de laboratorio	14.5	21.75	36.25
Trabajos tutelados	1	20	21
Pruebas de respuesta corta	3	0	3
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0.5	0.25	0.75
Otras	0	8	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Uso de material infográfico y documental para explicar conceptos zoológicos relacionados con los invertebrados no artrópodos incentivando la participación de los alumnos
Seminarios	Consulta de dudas y resolución de cuestiones planteadas por el profesor y por el alumno. Aclaración de conceptos en sesiones planificadas y organizadas por el profesor
Prácticas de laboratorio	Actividad experimental en el laboratorio, complemento de las clases teóricas
Trabajos tutelados	Explicación de la metodología a seguir para la realización de trabajos relacionados con la zoología por parte del alumno

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	La atención personalizada será durante las horas de tutoría que figuran en el despacho del profesor y durante las tutorías incluidas en la metodología con grupos pequeños de alumnos.

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
	Descripción					
Sesión magistral	Los contenidos teóricos de la materia serán explicados en el aula a través de sesiones magistrales. Para evaluar los conocimientos y competencias adquiridas por el alumnado sobre estos contenidos teóricos se realizarán 2 pruebas escritas en el aula que supondrán un 40% de la nota final y 3 cuestionarios on-line que valdrán un 15% (consultar fechas de realización y entrega en el calendario de la materia disponible en la plataforma tema)	55	A1 A3	B3 B5 B7 B10 B12	C2 C9 C10 C24 C32	D1 D8 D11 D12 D13
Seminarios	El alumnado llevará a cabo distintas actividades diseñadas para los seminarios donde básicamente se trabaja en grupo. Estas actividades están diseñadas para afianzar conocimientos y competencias básicamente transversales que el alumnado debe adquirir. Se valorará la participación resolviendo cuestiones planteadas por el alumno y el profesor.	5	A2 A4	B10 B11 B12	C23 C32	D3 D4 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15
Prácticas de laboratorio	El alumnado realizará 9 prácticas en el laboratorio a lo largo del curso donde se verán de forma práctica los contenidos desarrollados en la teoría. Las prácticas de la materia incluyen entre otras cosas, manejo, observación, identificación, estudio de morfología externa y anatomía interna y disecciones de distintos ejemplares de la mayoría de los filos estudiados. La evaluación de los conocimientos y competencias alcanzados por el alumnado en esta parte se llevará a cabo en el laboratorio mediante un examen práctico.	15		B3 B4 B12	C1 C31 C32	D11 D12 D13

Trabajos tutelados	El alumnado llevará a cabo en grupos (cuyo nº de participantes será de 3, 4 ó 5 en función de los alumnos matriculados) dos actividades relacionadas con la materia: un trabajo relacionado con la zoología (15%) y una colección de 15 especies con sus fichas correspondientes (10%). Con estos trabajos serán evaluadas gran parte de las competencias transversales que debe adquirir el alumnado.	25	A3 B2 B4 B5 B7 B10 B12	C11 D2 C12 D3 C32 D6 C33 D7	D9 D11 D12 D13 D14 D17
--------------------	--	----	------------------------	-----------------------------	------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

El **horario de la materia** puede consultarse en:

http://www.facultadbiologiavigo.es/tl_files/Documentos%20PDF/Horarios%20curso%202015-16/HORARIO%202%C2%BA%20grado%20-%201er%20sem%20%28curso%2015-16%29.pdf

Las **fechas de exámenes** pueden consultarse en:

http://www.facultadbiologiavigo.es/tl_files/Documentos%20PDF/Horarios%20curso%202015-16/EXAMES%20licenciatura%202015-16.pdf

La materia se divide en cuatro bloques evaluables: teoría, prácticas de laboratorio, seminarios y trabajos tutelados.

La **evaluación es continua** a lo largo del curso. Para poder ser evaluado de forma continua, el alumnado deberá realizar todas las actividades planificadas para cada uno de los bloques.

TEORÍA

1. La evaluación de la **teoría** (55%) será continuada a lo largo del curso y consistirá en 2 pruebas escritas sobre contenidos teóricos (40%) , a realizar los días 6 de noviembre de 2015 y 11 de enero de 2016 y 3 cuestionarios [on line] que valdrán un 15%. Para poder superar esta parte debe obtenerse como mínimo un 5 sobre 10.

PRÁCTICAS

2. **La parte práctica** equivale al 15% de la nota final. Las prácticas de laboratorio son obligatorias y se evaluarán a través de un examen práctico, que se realizará en el laboratorio el 11 de enero de 2016 en horario de tarde. Para poder superar esta parte debe obtenerse como mínimo un 5 sobre 10.

SEMINARIOS

3. **La participación en seminarios** implica un 5% de la nota que se corresponde a la asistencia y participación activa en los seminarios.

TRABAJOS TUTELADOS

4. La presentación de dos **trabajos** relacionados con la zoología se valorará con un 25% de la nota. Para poder superar esta parte debe obtenerse como mínimo un 4.5 sobre 10 en cada uno de ellos.

Para poder superar la materia

es necesario superar la teoría, prácticas y trabajos tutelados por separado con una nota igual o superior a la mínima exigida en cada parte. En el caso de no ser así, el sumatorio de la nota final se multiplicará por 0.5.

La **asistencia a las prácticas y seminarios** es obligatoria para poder presentarse a las pruebas teóricas y/o prácticas en junio o julio.

Presentarse a dos de las actividades evaluables independientemente de que el alumno realice o no el resto figurará como suspenso en el Acta. Solo los alumnos que nunca asistieran a las clases teóricas, seminarios, prácticas o no realicen ninguna de las actividades evaluables figurarán en el acta como no presentados.

Las situaciones particulares que impidan participar en las actividades de forma regular, por ejemplo tener un contrato de trabajo, enfermedad, etc. deben ser comunicadas al coordinador de la materia en los 15 días inmediatos a la aparición del problema, con el fin de buscar una solución.

No se puede cambiar de grupo de prácticas y/o grupos de seminario salvo causas excepcionales y, previa solicitud al responsable de la materia quien decidirá si el cambio es factible o no una vez realizada la consulta con la coordinadora de 2º de grado.

La **no asistencia** a cualquiera de las actividades obligatorias solo será justificada en casos excepcionales (p.e. motivos de salud, problemas familiares, exigencias de un contrato de trabajo...) y no se justificará ninguna ausencia debido a actividades extra curriculares (p.e. competiciones deportivas no oficiales, obtener el carné de conducir, irse de viaje...).

No se recogerá ninguna actividad solicitada fuera del plazo convenido. Las fechas indicadas en el horario de la materia son inamovibles.

Solo se conservarán las partes aprobadas por bloques, para el resto de las convocatorias del mismo curso. Matricularse de nuevo de la materia implicará repetir todas las actividades.

IMPORTANTE

Confusiones repetidas de conceptos básicos o mala utilización de la nomenclatura científica en las distintas pruebas, puede implicar un 0 en el conjunto de la prueba.

Si en cualquiera de las actividades se detecta copia, el alumno suspenderá automáticamente esa parte de la materia.

Si bien con el sistema de evaluación continua resulta más fácil aprobar una materia, es más difícil conseguir una buena nota. Para no perjudicar al alumnado, **en el caso de que se haya superado la materia** se le sumará un 10% de la nota (p.e. si el alumno ha alcanzado un 8 su nota final será de 8.8 y si alcanza un 5 será de 5.5).

Fuentes de información

Hickman, C.I.P. et al., **Principios integrales de Zoología**, 14ª ed. McGraw-Hill,

Brusca, R.C. y Brusca, G.J., **Invertebrados**, McGraw-Hill.,

Ruppert E.E. y Barnes, R.D., **Zoología de los Invertebrados**, 6ª ed. McGraw-Hill.,

Calow P. y Olive, P.J.W., **The invertebrates: a new synthesis**, 2ª ed. Blackwell Sc. Flub.,

Díaz, J.A. y Santos T., **Zoología: aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales**, Síntesis,

Hickman, F.M. y Hickman, C.P., **Zoología: manual de laboratorio**, 8ª ed. McGraw-Hill,

Jessop, N.M., **Zoología: Invertebrados. Teoría y Problemas**, McGraw-Hill,

Wallace, R.L. y Taylor, W.K., **Invertebrate zoology: a laboratory manual**, 6ª ed. Pearson Education,

Rodríguez Iglesias F. (ed): varios autores, **Galicia naturaleza: zoología (tomos XXXVII y XXXVIII)**, Hércules ediciones,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Citología e histología animal y vegetal I/V02G030V01303

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101

Biología: Técnicas básicas de campo y teledetección/V02G030V01202

Otros comentarios

Para un mejor desarrollo de la materia se recomienda:

LEER atentamente la guía docente (metodología y evaluación), así como la información presentada en la plataforma tema.

Es aconsejable IMPRIMIR el material didáctico publicado en la plataforma tema, que facilitará la comprensión de las explicaciones permitiendo rentabilizar mejor el tiempo de las clases magistrales, tutorías y prácticas (en ningún caso, se dictarán directa o indirectamente apuntes en clase).

Es OBLIGATORIO el uso de bata en el laboratorio y el CUMPLIMIENTO de las normas de seguridad (se encuentran disponibles en la plataforma).

Se RECOMIENDA:

- realizar, para una mejor comprensión de la asignatura, los ejercicios sobre los conceptos teóricos y las prácticas disponibles en la plataforma tema.
 - asistir a las clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías.
 - consultar la bibliografía recomendada.
 - hacer uso frecuente de las tutorías para resolver las dudas que se presenten a lo largo del curso, tanto en lo que se refiere a cuestiones teóricas como prácticas de la materia.
-