



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Biología dos Animais Doceacuículas		Código	610212602
Titulación	Licenciado en Biología			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos	Optativa	5.5
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Animal, Biología Vexetal e Ecoloxía			
Coordinación	Martinez Ansemil, Enrique	Correo electrónico	e.ansemil@udc.es	
Profesorado	Martinez Ansemil, Enrique	Correo electrónico	e.ansemil@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia optativa preténdese que o alumnado acade un amplo conxunto de coñecementos sobre a fauna das augas doces, abordándose o seu estudio desde a óptica da bioloxía animal. Tras realizar unha caracterización de ambientes e comunidades, estúdanse os principais rasgos da bioloxía e da ecoloxía dos diferentes grupos taxonómicos nos distintos ambientes. Iníciase tamén ao alumnado no coñecemento dos principais aspectos da bioloxía aplicada nas augas doces.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Identificar organismos.
A5	Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.
A18	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
A21	Avaliar o impacto ambiental. Diagnosticar e solucionar problemas medioambientais.
A22	Xestionar, conservar e restaurar poboacións e ecosistemas.
A23	Desenvolver e aplicar técnicas de biocontrol.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Identificar a fauna das augas doces		A1	
Participar na catalogación e avaliación de recursos naturais en ecosistemas de augas doces		A5	
Participar na caracterización de poboacións e comunidades en ecosistemas de augas doces		A18	
Participar na avaliación do impacto ambiental no medio doceacuícola		A21	
Participar na xestión, conservación e restauración de poboacións e comunidades nas augas doces		A22	
Participar na aplicación de técnicas de biocontrol nas augas doces		A23	
Aprender a aprender no campo da docencia e da investigación sobre a bioloxía nas augas doces			B1
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo a respecto da bioloxía e da ecoloxía nos diferentes ecosistemas de augas doces			B3
Traballar de forma autónoma con iniciativa			B4
Traballar de forma colaborativa			B5



Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional		B6	
Comunicarse de maneira efectiva nun etorno de traballo		B7	
Expresarse coa terminoloxía científica axeitada na lingua propia do espacio xeográfico no que se desenvolve o ensino			C1
Valorar criticamente o coñecemento, e a información dispoñible para resolver problemas			C6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida			C7

Contidos	
Temas	Subtemas



INTRODUCCIÓN	TEORÍA
CARACTERIZACIÓN DE BIOTOPOS E COMUNIDADES	I.- INTRODUCCIÓN
PLANCTO E NEUSTO	Tema 1. Introducción. Augas doces e fauna doceacuícola: conceptos e significado dos termos. Diversidade faunística e orixes da fauna doceacuícola. Adaptacións da fauna á vida nas augas doces.
BENTOS	II.- CARACTERIZACIÓN DE BIÓTOPOS E COMUNIDADES
NECTO	Tema 2. Medios lóticos e medios lénticos.- Breve tipoloxía. Principais factores ambientais. Distribución da fauna e caracterización de comunidades. Adaptacións.
CONCEPTOS INTEGRADORES	Tema 3. Biótopos atípicos ou en condicións extremas.- Augas subterráneas. Augas temporais. Augas contaminadas. Outros ambientes. Principais factores ambientais. Caracterización de comunidades e adaptacións.
BIOLOXÍA APLICADA	III.- PLANCTO E NEUSTO
	Tema 4. Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Rotíferos, Cladóceros e Copépodos. Outros compoñentes do plancto.
	Tema 5. Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Heterópteros. Outros compoñentes do neusto.
	IV.- BENTOS
	Tema 6. Invertebrados non artrópodos I (diblasticos, acelomados e pseudocelomados).- Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Esponxas, Turbelarios e Nematodos. Outros grupos.
	Tema 7. Invertebrados non artrópodos II (celomados).- Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Moluscos e Anélidos. Outros grupos.
	Tema 8. Artrópodos I (Crustáceos).- Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Ostrácodos, Isópodos, Anfípodos e Decápodos. Outros grupos.
	Tema 9. Artrópodos II (Insectos hemimetábolos).- Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Efemerópteros, Odonatos e Plecópteros.
	Tema 10. Artrópodos III (Insectos holometábolos).- Principais trazos anatómicos, bioloxía e ecoloxía de Coleópteros Dípteros e Tricópteros. Outros grupos.
	Tema 11. Outros compoñentes do bentos.
	V. NECTO
	Tema 12. Peixes.- Principais trazos anatómicos, biolóxicos e ecolóxicos. Bioloxía e ecoloxía das especies máis representativas. Outros compoñentes do necto.
	VI.- CONCEPTOS INTEGRADORES
	Tema 13. Zooxeografía.- Patróns de distribución. Dispersabilidade, illamento e especiación. Pautas xerais de distribución dos principais grupos faunísticos. Zooxeografía das augas doces da península Ibérica. Fauna doceacuícola de Galicia.
	Tema 14. Interaccións no seo das comunidades.- Competencia e segregación de



nichos. Relacións tróficas entre os distintos compoñentes das comunidades fluviais e lacustres. Parasitismo.

VII.- BIOLOXÍA APLICADA

Tema 15. Fauna e contaminación.- Efectos dos diversos tipos de contaminación sobre os organismos, as poboacións e as comunidades. Índices de calidade. O coñecemento taxonómico e biolóxico como bases para unha correcta elaboración e aplicación dos índices biolóxicos de calidade de augas.

Tema 16. Xestión piscícola.- Consideracións xerais. Principios básicos para a conservación e recuperación de hábitats. Repoboacións. Nocións de piscicultura.

PRÁCTICAS

OBSERVACIÓN DE ZOOPLANCTO

OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE INVERTEBRADOS NON ARTRÓPODOS

OVSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CRUSTÁCEOS

OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS HEMIMETÁBOLOS

OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS HOLOMETÁBOLOS

OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PEIXES

EMPREGO DOS MACROINVERTEBRADOS NO CONTROL DA CONTAMINACIÓN



Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Análise de fontes documentais	0	17.5	17.5
Aprendizaxe colaborativa	0	2	2
Prácticas de laboratorio	15	3	18
Presentación oral	1	4	5
Proba mixta	4	0	4
Seminario	11	5.5	16.5
Sesión maxistral	24	42	66
Lecturas	3	4	7
Atención personalizada	0.5	0	0.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Toma de contacto coa materia, analizando a grandes trazos os aspectos a considerar nos diferentes bloques temáticos, a bibliografía básica e os obxectivos que se perseguen co estudo da materia. Breve resumo das metodoloxías que figuran recollidas na guía docente. Rolda aberta de intervencións.
Análise de fontes documentais	Os alumnos, organizados en grupos de 2 a 4 (en función da matrícula), realizarán una análise pormenorizada de diversas fontes bibliográficas propostas polo profesor de cara a profundizar no coñecemento dos temas que integran os bloques III, IV e V do programa teórico da materia (un tema por grupo). Como resultado desa análise, prepararán un texto escrito de arredor de 20 páxinas impresas (incluídos gráficos e figuras), que entregarán ao profesor cunha antelación mínima dunha semana.
Aprendizaxe colaborativa	Os matices do enfoque así como a estrutura coa que se deberá organizar cada tema corresponden ao conxunto dos alumnos que integran o grupo encargado de preparalo. Así, cada alumno non so será responsable directo da parte do tema que eles mesmos decidan, senon tamén do seu conxunto, que deberá de levar un enfoque, una estrutura e unha presentación homoxéneas.
Prácticas de laboratorio	As 15 horas de prácticas organizaránse preferentemente en 4 sesións de prácticas de laboratorio, nas que os alumnos, guiados polo profesor, terán unha participación constante e moi activa. As prácticas concíbense, en boa medida, como un complemento ao temario teórico, no que priman claramente os aspectos biolóxicos sobre os anatómicos.
Presentación oral	Cada grupo de alumnos deberá defender na aula o tema que lle correspondera, para o cal deberá de preparar unha presentación oral e expoñela diante do resto dos compañeiros e do profesor. A exposición estará pensada para 45 minutos, repartíndose estes dun xeito máis ou menos equitativo entre os compoñentes do grupo. Rematada a presentación, o profesor procederá a efectuar unha breve análise crítica do tema exposto, así como da súa presentación escrita e oral, podendo formular preguntas ao grupo a respecto dalgúns aspectos que, ao seu parecer, merezan ser clarificados.
Proba mixta	Nesta proba, trátanse de avaliar os coñecementos adquiridos sobre a materia impartida polo profesor nas sesións maxistras. O exame sobre a materia teórica impartida polo profesor consistirá nun cunxunto de preguntas de diferente entidade e puntuación, formuladas para valorar os coñecementos adquiridos e a comprensión dos mesmos.
Seminario	Os seminarios consisten na exposición e debate sobre os temas preparados polos alumnos relativos aos bloques temáticos II, IV e V, a partir da análise das fontes bibliográficas.
Sesión maxistral	Dos sete bloques temáticos nos que se divide o temario de teoría, os bloques I, II, VI e VII serán impartidos integramente polo profesor, nun total de 12 sesións maxistras. Os aspectos máis básicos dos bloques III, IV e V, de carácter máis descritivo, serán así mesmo impartidos polo profesor, dedicándolle outras 12 horas lectivas.
Lecturas	Cada alumno poderá analizar e expoñer brevemente na aula (máximo 5 minutos) unha separata dun traballo de investigación que lle será proporcionado polo profesor.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais Aprendizaxe colaborativa Presentación oral Proba mixta Lecturas	<p>O profesor facilitará a bibliografía básica suficiente para a preparación dos seminarios, así como a correspondente separata para a lectura do traballo de investigación. Así mesmo, o profesor ofrecerá un breve asesoramento inicial sobre a organización e contidos mínimos a desenvolver e sobre as posibles formas de colaboración e de presentación oral. Dado que tanto os seminarios como as lecturas serán analizados, criticados e avaliados polo profesor, e tendo en conta que se trata dunha materia opcional de segundo ciclo, os alumnos que solicitaran asesoramento adicional verían mermada a súa cualificación proporcionalmente á información adicional facilitada polo profesor.</p> <p>Os alumnos recibirán toda a atención personalizada que precisen en relación coa cualificación acadada en calquera dos apartados avaliados.</p> <p>Sobre calquera outro aspecto relacionado coa materia o profesor estará a disposición dos alumnos no seu despacho ou no laboratorio da 4ª planta (Bioloxía Animal: oligoquetos), en horario de titorías.</p>

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Análise de fontes documentais	<p>Valoraranse a presentación, organización, contidos e capacidade de síntese, con ata o 7% da nota máxima final (0,7 sobre 10). So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p> <p>Esta actividade é de carácter obrigatorio.</p>	7
Aprendizaxe colaborativa	<p>Valoraranse a presentación e a organización do tema, con ata o 3% da nota máxima final (0,3 sobre 10). So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p>	3
Prácticas de laboratorio	<p>Realizarase unha avaliación contínua da participación e a aprendizaxe de cada alumno, outorgándose unha puntuación de ata 5% da nota máxima final (0,5 sobre 10). So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p> <p>Esta actividade é de carácter obrigatorio.</p>	5
Presentación oral	<p>Valoraranse a claridade expositiva e o dominio do tema con ata o 5% da nota máxima final (0,5 sobre 10). So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p> <p>Esta actividade é de carácter obrigatorio.</p>	5
Proba mixta	<p>O exame sobre a materia teórica impartida polo profesor consistirá nun cunxunto de preguntas de diferente entidade e puntuación, formuladas para valorar os coñecementos adquiridos e a comprensión dos mesmos. A puntuación máxima outorgada a cada pregunta será anunciada no propio exame. A nota máxima que se pode acadar neste exame corresponde ao 70% da nota máxima final (7 sobre 10), sendo preciso obter un mínimo de 4 puntos sobre 10) para poder superar a materia. Os alumnos poderán presentarse ao exame que figura no calendario oficial de exames aprobado por Xunta de Facultade e/ou nunha data alternativa, a fixar polos propios alumnos dentro dos prazos posibles. Se un alumno opta por presentarse aos dous exames, a nota que se computará será a máis alta das acadadas.</p>	70
Seminario	<p>A mera asistencia coa debida atención valorarase con ata o 5% da nota máxima final (0,5 sobre 10). Controlarase a asistencia. So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p> <p>A asistencia aos seminarios non é obrigatoria pero si moi recomendable.</p>	5
Lecturas	<p>A exposición e comprensión do texto serán valoradas con ata o 5% da nota máxima final (0,5 sobre 10). So se manterá a nota acadada durante o presente curso académico.</p> <p>Esta actividade non é de carácter obrigatorio pero sí moi recomendable.</p>	5
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- GUTHRIE, M. (1989). <i>Animals of the surface film</i>. Richmond Publishing, Slough- THORP, J.H. & COVICH, P. (2001). <i>Ecology and classification of North American freshwater invertebrates</i>. Academic Press, San Diego- ROSENBERG, D.M. & RESH, V.H. (1993). <i>Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates</i>. Chapman & Hall, New York- TACHET, H. et al. (2002). <i>Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie</i>. CNRS Editions, Paris- MARGALEF, R. (1983). <i>Limnología</i>. Omega, Barcelona- GONZÁLEZ, M. A. & COBO, F. (2006). <i>Macroinvertebrados de las aguas dulces de Galicia</i>. Hércules de Ediciones, A Coruña- BRUNO, S. & MAUGERI, S (1995). <i>Peces de agua dulce de Europa</i>. Omega, Barcelona- GARCIA DE JALON, D. et al. (1993). <i>Principios y técnicas de gestión de la pesca en aguas continentales</i>. Mundi-Prensa, Madrid- PETTS, G. & CALOW, P. (1996). <i>River biota. Diversity and dynamics</i>. Blackwell Science, Oxford- BANARESCU, P. (1990). <i>Zoogeography of fresh waters. Vol. 1. General distribution and dispersal of freshwater</i>. AULA-Verlag, Wiesbaden
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- MEMBIELA, P.; COBO, F.; GONZÁLEZ, M. & MARTÍNEZ-ANSEMIL, E. (1990). A investigación limnolóxica en Galicia con especial referencia ós macroinvertebrados: precedentes, estado actual e perspectivas. <i>Ingenium</i>, 2: 81-94- WILLIAMS D.D. & FELTMATE, B.W. (1994). <i>Aquatic insects</i>. CAB International, Wallingford- NILSSON, A. (1996). <i>Aquatic insects of North Europe</i>. Apollo Books Aps, Stenstrup- S.G.H.N. (1995). <i>Atlas de vertebrados de Galicia. Vol. 1. Peixes, anfibios, réptiles e mamíferos</i>. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela- DOADRIO, I. (2002). <i>Atlas y libro rojo de los peces continentales de España</i>. Dirección General Conservación Naturaleza, Madrid- HELLAWELL, J.M. (1986). <i>Biological indicators of freshwater pollution and environmental management</i>. Elsevier Applied Science, London- MAITLAND, P.S. & MORGAN, N.C. (1990). <i>Conservation management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands</i>. Chapman & Hall- GRANADO LORENZO, C. (1996). <i>Ecología de peces</i>. Pub. Univ. Sevilla, Sevilla- ANGELIR, E. (2000). <i>Ecologie des eaux courantes. Technique & Documentation</i>, Paris- RUNDLE, S.D.; ROBERTSON, A.L. & SCHIMID-ARAYA, J.M. (2002). <i>Freshwater meiofauna. Biology and ecology</i>. Backhuys Publishers. Leiden- GIBERT, J.; DANIELOPOL, D.L. & STANFORD, J.A. (1994). <i>Groundwater ecology</i>. Academic Press, San Diego- WETZEL, R.G. (2001). <i>Limnology. Lake and river ecosystems</i>. Academic Press, San Diego- CAMPAIOLI, S. et al. (1994). <i>Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane. I</i>. APR&B, Trento- DOADRIO, I.; ELVIRA, B. & BERNAT, Y. (1991). <i>Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales</i>. ICONA, Madrid- SMITH, D. G. (2001). <i>Pennak's freshwater invertebrates of the United States. Protozoa to Crustacea</i>. John Wiley & Sons, New York- GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, M & GARCÍA DE JALÓN, D. (2001). <i>Restauración de ríos y riberas</i>. Mundi-Prensa, Madrid- HASLAM, S.M. (1994). <i>River pollution: an ecological perspective</i>. Jhon Wiley & Sons, Chichester- BRÖNMARK, C. & HANSSON, L-A. (1998). <i>The biology of lakes and ponds</i>. Oxford University Press, Oxford- RESH, V.H. & ROSENBERG, D.M. (1984). <i>The ecology of aquatic insects</i>. Praeger Publishers, New York- GORE, J.A. (1985). <i>The restoration of rivers and streams</i>. Butterworth Publishers, Stoneham- BANARESCU, P. (1991). <i>Zoogeography of fresh waters. Vol. 2. Distribution and dispersal of freshwater animals in North America and Eurasia</i>. AULA-Verlag, Wiesbaden- COBO, F.; GONZÁLEZ, M.A.; VIEIRA-LANEIRO, R. & SERVIA, M.J. (2006). <i>¿O río animado?. Biodiversidade dos ecosistemas acuáticos continentais galegos</i>. Servizo Publicacións USC, Santiago de Compostela



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Zoología/610212205 Ecología/610212301 Fisiología Animal/610212302
Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías