



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Biodiversidade animal e medio ambiente		Código	610G02033
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Galan Regalado, Pedro Manuel	Correo electrónico	pedro.galan@udc.es	
Profesorado	Couceiro López, Lucía	Correo electrónico	lucia.couceiro@udc.es	
	Fernández Rodríguez, Nuria		n.fernandez1@udc.es	
	Galan Regalado, Pedro Manuel		pedro.galan@udc.es	
Web				
Descrición xeral	-Estudo da biodiversidade animal nos diferentes medios naturais da Terra: biodiversidade animal no medio terrestre, o medio mariño e as augas doces. -Patrons de distribución xeográfica da biodiversidade animal. Bioxeografía. -Efectos da actividade humana sobre os medios naturais e conservación da biodiversidade.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A6	Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.
A9	Identificar e utilizar bioindicadores.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A19	Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos.
A20	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
A22	Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.
A23	Avaliar o impacto ambiental. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais.
A25	Desenvolver e aplicar técnicas de biocontrol.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
A32	Desenvolverse con seguridade no traballo de campo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
B11	Debater en público.
B12	Adaptarse a novas situacións.



Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
-Adquisición de coñecementos sobre os animais nos seus hábitats que poidan ser aplicables ao estudo dos diferentes medios naturais para analizar e avaliar a súa diversidade. -Obtención de habilidades aplicables en estudos ambientais relacionados coa biodiversidade animal.	A1 A2 A4 A6 A9 A11 A19 A20 A22 A23 A25 A29 A30 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12
- Capacidade de definir conceptos relacionados coa materia e de sintetizalos.- Manexo de información de fontes bibliográficas e informáticas.	A1 A2 A19 A22 A29	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. Introducción Xeral.	<p>Tema 1. Biodiversidade animal. Introducción. Conceptos xerais. Historia do coñecemento da biodiversidade animal. Concepto de Biodiversidade. Número de especies. Xenos, especies, poboacións, comunidades, ecosistemas, procesos: Diversidade xenética. Diversidade dos ecosistemas. Biodiversidade rexional e biodiversidade local. Conservación da biodiversidade.</p> <p>Tema 2. Padróns de distribución xeográfica da biodiversidade animal. Bioxeografía. Cambios climáticos do Plistoceno: o impacto das glaciacións sobre a biodiversidade. Principais rexións bioxeográficas: Rexión Paleártica, Neártica, Etiópica, Oriental, Neotropical, Australiana, Antártica. Bioxeografía de Galicia no contexto ibérico e Paleártico.</p>



<p>Bloque 2. Medio Terrestre</p>	<p>Tema 3. Os grandes biomas da terra e a súa fauna I. Fauna dos medios polares e a tundra. Fauna ártica e antártica. Os bosques boreais de coníferas ou Taiga e a súa fauna. Fauna dos bosques temperados.</p> <p>Tema 4. Os grandes biomas da terra e a súa fauna II. Os biomas herbáceos do planeta. Fauna de pradarias, estepas e sabanas. As selvas tropicais. Tipos de selvas. Fauna das selvas. Os desertos e a súa fauna.</p> <p>Tema 5. Biodiversidade animal nos medios insulares e nas montañas. Tipos de medios insulares. Bioxeografía insular. Biodiversidade insular. Colonización e adaptacións dos animais aos medios insulares. Biodiversidade animal nas montañas. Adaptacións dos animais á alta montaña. Biodiversidade montana: fauna dos medios alpinos e subalpinos.</p> <p>Tema 6. Biodiversidade animal nos medios terrestres galegos e ibéricos. Características da fauna forestal. Biodiversidade animal nos medios forestais: fauna dos bosques. Biodiversidade animal nos medios de matogueira. Biodiversidade animal nos agrosistemas.</p>
<p>Bloque 3. Medio Mariño</p>	<p>Tema 7. Biodiversidade no medio mariño. Historia e estado actual do coñecemento. Padróns xerais de distribución xeográfica. Procesos que condicionan os padróns de distribución.</p> <p>Tema 8. Diversidade da fauna peláxica. Plancto e necto: Características xerais e distribución dos organismos .</p> <p>Tema 9. Diversidade da fauna bentónica. Zonación vertical. Características xerais da fauna en fondos brandos e de rocha. Os arrecifes de coral. O bentos profundo.</p> <p>Tema 10. Diversidade da fauna nos medios estuarinos.</p> <p>Tema 11. Biodiversidade da fauna mariña nas costas ibéricas e galegas.</p> <p>Tema. 12. Impactos humanos sobre a diversidade animal do medio mariño. Introducción á sustentabilidade e conservación da fauna mariña.</p>



Bloque 4. Augas doces	<p>Tema 13. Consideracións xerais sobre as augas doces e a súa fauna. Diversidade e orixes da fauna de augas doces. Dispersión, illamento e patróns de distribución xeográfica.</p> <p>Tema 14. Principais factores ambientais e biodiversidade animal nas augas doces. Medios lóticos e medios lénticos. Ambientes especiais.</p> <p>Tema 15. Plancto, neusto e necto: trazos anatómicos, biolóxicos e ecolóxicos dos principais grupos faunísticos.</p> <p>Tema 16. Bentos: trazos anatómicos, biolóxicos e ecolóxicos dos principais grupos faunísticos. Comunidades de medios lóticos e comunidades de medios lénticos.</p> <p>Tema 17. Biodiversidade animal nas augas doces galegas e ibéricas.</p> <p>Tema 18. Principais efectos da actividade humana sobre a biodiversidade animal nas augas doces. Control e conservación.</p>
-----------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A6 A19 A22 A23 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12	8	7.6	15.6
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A20 A30 A31 A32 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B12	15	1.8	16.8
Sesión maxistral	A1 A2 A9 A19 A25 B1 B3 B7 B8 B9 B10 B12	28	84	112
Proba de discriminación	A2 A11 B1 B4 B6	0.3	0.45	0.75
Proba obxectiva	A1 A6 A19 A22 A23 A29 B1 B3 B4 B6 B8 B9	3.35	0	3.35
Atención personalizada		1.5	0	1.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	<p>Realizaranse durante as horas de teoría en grupos reducidos. Nestas sesións incidirase nalgúns dos aspectos máis salientables abordados nas sesións maxistras e realizaranse actividades complementarias relacionadas coa materia.</p> <p>Realizaranse debates sobre temas específicos de interese, tras os cales efectuaranse probas escritas curtas, en relación co tema debatido.</p> <p>Aos alumnos formalmente recoñecidos como Estudiantes a Tempo Parcial, facilitaráselle a inclusión en grupos de seminarios que lles resulten máis compatibles; de persistir as dificultades de asistencia, realizarasen actividades alternativas.</p>



Prácticas de laboratorio	<p>Son de carácter obrigatorio.</p> <p>As prácticas de laboratorio organizaranse de xeito que os alumnos teñan unha participación activa e sirvan de complemento ao temario e ás prácticas de campo. Dedicaranse fundamentalmente á identificación de taxóns característicos de distintos ambientes.</p> <p>Nalgunhas sesións de laboratorio e, previo aviso do profesor, poderá pedirse aos alumnos que entreguen un resumo dos datos e conclusións obtidos ao longo da práctica.</p> <p>Na medida do posible, aos alumnos formalmente recoñecidos como Estudiantes a Tempo Parcial, facilitaráselle a inclusión en grupos de prácticas que lles resulten máis compatibles.</p>
Sesión maxistral	<p>Impartiranse leccións maxistras de 50 minutos de duración, segundo o calendario previsto, en que se abordarán os aspectos teóricos do programa. O material gráfico que se utilice (presentacións en pantalla ou outro tipo de imaxes) estará a disposición do alumnado na plataforma Moodle.</p> <p>A asistencia ás clases maxistras non é obrigatoria aínda que si moi recomendable.</p> <p>A docencia nas sesións maxistras terá lugar seguindo o modelo híbrido establecido pola Facultade de Ciencias.</p>
Proba de discriminación	<p>Recoñecemento de taxóns: A principios de curso entregarase ao alumnado unha listaxe de taxóns característicos da biodiversidade animal galega e ibérica. Moitos deses taxóns serán vistos ao longo das prácticas de campo e/ou laboratorio, así como durante algunhas sesións teóricas e seminarios. As/os estudantes haberán de familiarizarse con eles, acudindo, cando sexa preciso a outras fontes documentais. Realizarase un exame ?de visu?, baseado no recoñecemento de taxóns por imaxes.</p>
Proba obxectiva	<p>Realizarase un exame final ao remate do cuadrimestre (primeira oportunidade). Nesta proba faranse preguntas sobre os contidos impartidos durante as sesións maxistras. Unha proba obxectiva de similares características será realizada na segunda oportunidade (xullo).</p> <p>Alternativamente, os/as estudantes terán a posibilidade de realizar probas obxectivas parciais ao longo do curso (unha proba por cada bloque teórico, 3 probas en total) que lles permitirán superar a materia mediante unha avaliación continua.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	<p>Dedicarase atención personalizada as/os alumnas/os durante a realización dos seminarios, nos debates sobre os temas abordados, así como nas prácticas de laboratorio e nas saídas ao campo. En todas estas actividades, as/os estudantes poderán realizar consultas e abordar temas concretos relacionados co programa teórico da materia e coas propias prácticas. As/os alumnas/os poderán dispoñer tamén de atención personalizada, en horario de titorías, acudindo ao despacho dos profesores ou por medios telemáticos.</p> <p>Para as/os estudantes a tempo parcial e as/os estudantes con diversidade funcional que o precisen, ademáis da flexibilidade horaria para a realización das actividades do curso (prácticas e seminarios), consideraranse alternativas de aprendizaxe e avaliación equivalentes cando o soliciten e que a xuízo do profesorado, resulten viables.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
--------------	---------------------------	------------	---------------



Seminario	A6 A19 A22 A23 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12	<p>Avaliarase a participación nos debates e os exames curtos que se realizarán ao final de cada debate.</p> <p>Os alumnos que non asistan aos seminarios e, polo tanto, non estean presentes nas sesións de discusión nin realicen os exames curtos, obterán unha cualificación de 0 puntos na actividade realizada ese día.</p> <p>A nota obtida computará como un 20% da nota final.</p> <p>A nota obtida nos seminarios manterase invariable para o cómputo da nota final, no caso dos alumnos que teñan que acudir á segunda oportunidade (xullo)</p>	20
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A20 A30 A31 A32 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B12	<p>As prácticas de laboratorio son de carácter obrigatorio. Nalgunhas sesións e, previo aviso do profesor, poderá pedirse aos alumnos que entreguen un resumo dos datos e conclusións obtidos ao longo da práctica.</p> <p>Estas prácticas avaliaranse en base ao traballo realizado polo alumno e, de selo caso, aos resumos achegados. Computarán como o 10% da nota final.</p> <p>A nota obtida nas prácticas de laboratorio manterase invariable para o cómputo da nota final, no caso dos alumnos que teñan que acudir á segunda oportunidade de avaliación.</p>	10
Proba obxectiva	A1 A6 A19 A22 A23 A29 B1 B3 B4 B6 B8 B9	<p>Realizarase un exame escrito sobre o contido abordado nas sesións maxistras.</p> <p>Trátase dunha proba con distintos tipos de preguntas sobre os principais aspectos/contidos do programa teórico impartidos nas sesións maxistras. A nota obtida supoñerá o 60% da cualificación final (máximo 6 puntos sobre 10). Non obstante, é preciso obter un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 (2,7 sobre 6) nesta proba para superar a materia.</p> <p>Alternativamente os/as estudantes terán a opción de facer 3 probas obxectivas parciais ao longo do curso. Ao igual que no caso da avaliación por medio dunha única proba, é preciso que os/as alumnos/as acaden un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 en cada unha das probas parciais co gallo de superar a materia.</p> <p>Aqueles alumnos/as que opten pola avaliación continua precisarán acadar un mínimo de 4,5 puntos en todas e cada unha das probas parciais. Os/as alumnos/as que non acaden dita puntuación nalgunha das probas quedarán automaticamente excluídos/as deste sistema de avaliación e deberán presentarse á proba obxectiva final de toda a materia.</p>	60
Proba de discriminación	A2 A11 B1 B4 B6	<p>Recoñecemento de taxóns: Realizarase un exame "de visu" no cal os alumnos terán que recoñecer por imaxes os taxóns que se lle presenten, escollidos de entre a listaxe de taxóns entregada a principios de curso.</p> <p>Esta proba realizarase conxuntamente coa proba obxectiva, nas datas oficialmente establecidas. A nota obtida nesta proba na primeira oportunidade manterase para a segunda oportunidade, salvo que a/o alumna/o queira realizala de novo ou non se tivera presentado á primeira oportunidade.</p> <p>O exame "de visu" computará como o 10% da nota final.</p>	10

Observacións avaliación



A avaliación da materia terá en conta o coñecemento do programa teórico, as actividades prácticas realizadas no laboratorio, o recoñecemento dos taxóns máis importantes da biodiversidade animal galega e ibérica (exame "de visu"), así como os debates e os exames curtos realizados nos seminarios. Para aprobar a materia haberá que cumprir cos criterios de avaliación estipulados e obter unha puntuación mínima de 5,0 puntos. Para as cualificacións finais de ambas oportunidades, serán considerados como "Non presentados" aqueles alumnos que non comparezan nas probas obxectivas nas datas oficiais sinaladas.

Serán considerados como "Suspendidos" os alumnos presentados que non acaden a puntuación global de 5,0 puntos ou non cheguen a 4,5 puntos sobre 10 na proba obxectiva (independentemente da nota obtida nos seminarios, nas prácticas e no exame "de visu").

Os alumnos que non acaden a cualificación mínima sinalada na proba obxectiva, figurarán na acta cunha nota máxima de 4,5.

Se, por razóns debidamente xustificadas, de acordo coa normativa vixente, un alumno se vira imposibilitado para asistir a algunha sesión de prácticas de laboratorio e/ou de seminarios, deberá (no caso das prácticas) ou poderá (no caso dos seminarios) facer fronte a probas específicas ou actividades alternativas que se engadirán á proba obxectiva. A nota acadada nesas probas específicas ou actividades alternativas adicóndase á xa obtida nas prácticas e seminarios nos que participou.

No caso de que existise Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, e que puidesen non ter realizado as prácticas de laboratorio, estes alumnos deberán realizar de forma específica un exame de prácticas. Para isto será imprescindible a información que puidesen obter en titorías específicas, que incluíra documentación elaborada polo alumnado como parte das sesións de prácticas previamente realizadas. A superación da proba obxectiva da materia, que representa o 60% da cualificación final, deberá ser complementada coa obtención de, polo menos, unha cualificación de 5,0 no exame de prácticas mencionado. Estes alumnos, tanto na primeira como na segunda oportunidade de avaliación, deberán realizar o exame de prácticas citado.

Os/as estudantes que soliciten presentarse a convocatoria adiantada de decembro rexeranse polo indicado na guía docente do curso académico anterior.

As consecuencias da realización fraudulenta das probas ou actividades, están recollidas no Artigo 14 das Normas de avaliación, revisión e Reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario, e o Estatuto do Estudantado da UDC.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na oportunidade correspondente.

@font-face

{font-family:Times;

panose-1:2 0 5 0 0 0 0 0 0;

mso-font-charset:0;

mso-generic-font-family:auto;

mso-font-pitch:variable;

mso-font-signature:3 0 0 1 0;}@font-face

{font-family:Cambria;

panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;

mso-font-charset:0;

mso-generic-font-family:auto;

mso-font-pitch:variable;

mso-font-signature:3 0 0 1 0;);p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal

{mso-style-parent:"";

margin-top:0cm;

margin-right:0cm;

margin-bottom:10.0pt;

margin-left:0cm;

mso-pagination:widow-orphan;

font-size:12.0pt;

font-family:"Times New Roman";

mso-ascii-font-family:Cambria;

mso-ascii-theme-font:minor-latin;

mso-fareast-font-family:Cambria;



```
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Cambria;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.Section1
{page:Section1;}
@font-face
{font-family:Times;
panose-1:2 0 5 0 0 0 0 0 0;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Cambria;
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-parent:"";
margin-top:0cm;
margin-right:0cm;
margin-bottom:10.0pt;
margin-left:0cm;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Times New Roman";
mso-ascii-font-family:Cambria;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Cambria;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Cambria;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.Section1
{page:Section1;}
```




Fontes de información

Bibliografía básica

- Levin, S. A. (Ed.) (2001). Encyclopedia of Biodiversity. . Academic Press. San Diego. 5 Vol.
- Groombridge, B. & Jenkins, M. D. (2002). World Atlas of Biodiversity. Earth's Living Resources in the 21st Century. . University of California Press. Berkeley. Los Angeles.
- Banarescu, P. (1990). Zoogeography of freshwaters. Vol. I. . AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- Longhurst, A. (1998). Ecological geography of the sea. . Academic Press. San Diego, CA.
- Margalef, R. (1983). Limnología. Editorial Omega. Barcelona.
- Witman, J.D. & Roy, K. (2009). Marine Macroecology.. The University of Chicago Press.
- Smith, R. L. & Smith, T. M. (2001). Ecology and Field Biology (6ª ed.). . Benjamin Cummings. San Francisco.
- Levinton, J (2011). Marine Biology. Function. Biodiversity. Ecology. Oxford University Press. Oxford
- Little, C; Williams, G.A.; Trowbridge, C. D. (2010). The Biology of Rocky Shores. Oxford University Press. Oxford
- Little C. (2009). The Biology of Soft Shores and Estuaries. Oxford University Press. Oxford
- Duarte, C. (2006). La exploración de la biodiversidad marina. Desafíos científicos y tecnológicos. Fundación BBVA



- Bibliografía complementaria**
- Gaston, K. J. & Spicer, J. I. (2007). Biodiversidad. Introducción.. Editorial Acribia. Zaragoza.
 - Cardona, Ll. (2007). Biodiversidad.. Editorial Océano. Barcelona.
 - Camprodon, J. & Plana, E. (eds.). (2001). Conservación de la biodiversidad y gestión forestal. Su aplicación a la fauna vertebrada. . Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
 - Vitt, L. J. & Caldwell, J. P. (2009). Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. (3ª ed.). . Academic Press. San Diego, CA.
 - Verdú, J. R. (ed.) (2011). Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España. Especies Vulnerables. Volumen 1: Artrópodos. . Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino. Madrid.
 - Verdú, J. R. (ed.) (2011). Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España. Especies Vulnerables. Volumen 2: Moluscos. . Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino. Madrid.
 - Verdú, J. R. & Galante, E. (eds.). (2006). Libro Rojo de los Invertebrados de España. . Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
 - Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) (2011). Atlas de Anfibios e Réptiles de Galicia. . Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela.
 - Svensson, L.; Mullarney, K. & Zetterstrom, D. (2010). Guía de aves de España, Europa y Región Mediterránea. 2ª edición. . Ediciones Omega. Barcelona.
 - Mouriño Lourido, J.; Otero Pérez, X. L.; Salvadores Ramos, R.; Alonso Iglesias, P.; Sierra-Abraím, F (2004). Os espazos naturais de Galicia. . Nigra Trea. Vigo.
 - Masó, A. & Pijoan, M. (2011). Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. . Ediciones Omega. Barcelona.
 - Chinery, M. (2005). Guía de campo de los insectos de España y Europa. 5ª edición. . Ediciones Omega. Barcelona.
 - del Hoyo, J.; Elliot, A. & Sargatal, J. (1992-2011). Handbook of the Birds of the World. Vol. 1-16.. . Lynx Edicions. Barcelona.
 - Balian, E.V., Lévêque, C., Segers, H. & Martens, K. (Eds.) (2008). Freshwater Animal Diversity Assessment.. Springer
 - Granado Lorenzo, C. (1996). Ecología de peces.. Universidad de Sevilla, Secretariado de publicaciones. Sevilla.
 - Moss, B. (1988). Ecology of Freshwaters. Man and Medium.. Blackwell Science.
 - Hare, T. (1995). Mundos Naturales.. Ed. Blume. Barcelona.
 - Macdonald, D. W. (2009). The Encyclopedia of Mammals.. Oxford University Press. Oxford.
 - Penas Patiño, X. M.; Pedreira López, C. & Silvar, C. (2004). Guía das aves de Galicia. (2ª ed.). . Bahía Edicions. A Coruña.
 - Purroy, F. J. & Varela, J. M. (2005). Guía de las aves de España (2ª ed.).. Lynx Edicions. Barcelona.
 - Purroy, F. J. & Varela, J. M. (2005). Guía de los mamíferos de España. . Lynx Edicions. Barcelona.
 - Blanco, J. C. & Cortés, Y. (2002). Ecología, censos, percepción y evolución del lobo en España: análisis de un conflicto. SECEM. Málaga.
 - Bruno, S. & Maugeri, S. (1995). Peces de agua dulce de Europa. Ediciones Omega. Barcelona.
 - González, M. & Cobo, F. (2006). Macroinvertebrados de las aguas dulces de Galicia. Hércules de Ediciones. A Coruña
 - Guthrie, M. (1989). Animals of the surface film.. Richmond Publishing. Slough
 - Tachet, H. et al. (2002). Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, ecologie.. CNRS Editions. Paris
 - Thorp, J.H. & Covich, P. (Eds.) (2001). Ecology and classification of North American freshwater invertebrates.. Academic Press. San Diego
 - Doadrio, I. (Ed.) (2002). Atlas y libro rojo de los peces continentales de España.. Dirección General Conservación Naturaleza. Madrid
 - González del Tanago, M. & García de Jalón, D. (2001). Restauración de ríos y riberas.. Mundi-Prensa. Madrid
 - Hellawell, J.M. (1986). Biological indicators of freshwater pollution and environment management.. Elsevier Applied Science. London
 - Rundle, S.D., Robertson, A.L. & Schmid-Araya, J.M. (2002). Freshwater meiofauna. Biology and ecology.. Blakhuys Publishers. Leiden
 - Smith, D.G. (2001). Pennak's freshwater invertebrates of the United States. Protozoa to Crustacea.. John Willey



& Sons. New York

- Wetzel, R.G. (2001). Limnology. Lake and river ecosystems.. Academic Press. San Diego.

- Willians, D.D. & Felmate, B.W. (1994). Aquatic insects.. CAB International. Wallingford



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Zoología I/610G02031 Zoología II/610G02032 Ecoloxía I: Individuos e ecosistemas/610G02039 Ecoloxía II: Poboacións e comunidades/610G02040
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



Debido a que a materia sintetiza coñecementos de materias moi diversas eidos da Bioloxía, especialmente de Zooloxía, Ecoloxía e Bioloxía da Conservación, e que non existe ningún texto que reúna todos os contidos impartidos, recomendase que os alumnos asistan ás clases teóricas impartidas polos profesores.É esencial para os alumnos facer uso da Plataforma Virtual da UDC.De maneira complementaria, para ca un dos apartados do temario, recomendase unha serie de referencias bibliográficas, todas elas presentes na biblioteca da Facultade, que os alumnos poderán consultar para ampliar coñecementos.É conveniente contar cun coñecemento de inglés a un nivel de lectura medio.É conveniente contar con coñecementos a nivel usuario de ferramentas informáticas básicas.Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias

(2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos.

- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.

- Evitarase a realización de borradores@font-face

{font-family:Times;

panose-1:2 0 5 0 0 0 0 0 0;

mso-font-charset:0;

mso-generic-font-family:auto;

mso-font-pitch:variable;

mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face

{font-family:Verdana;

panose-1:2 11 6 4 3 5 4 4 2 4;

mso-font-charset:0;

mso-generic-font-family:auto;

mso-font-pitch:variable;

mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face

{font-family:Cambria;

panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;

mso-font-charset:0;

mso-generic-font-family:auto;

mso-font-pitch:variable;

mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;)p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal

{mso-style-parent:"";

margin-top:0cm;

margin-right:0cm;

margin-bottom:10.0pt;

margin-left:0cm;

mso-pagination:widow-orphan;

font-size:12.0pt;

font-family:"Times New Roman";

mso-ascii-font-family:Cambria;

mso-ascii-theme-font:minor-latin;

mso-fareast-font-family:Cambria;

mso-fareast-theme-font:minor-latin;

mso-hansi-font-family:Cambria;

mso-hansi-theme-font:minor-latin;

mso-bidi-font-family:"Times New Roman";

mso-bidi-theme-font:minor-bidi;

mso-fareast-language:EN-US;)p

{margin:0cm;

margin-bottom:.0001pt;

mso-pagination:widow-orphan;

font-size:10.0pt;



```
font-family:"Times New Roman";  
mso-ascii-font-family:Times;  
mso-fareast-font-family:Cambria;  
mso-fareast-theme-font:minor-latin;  
mso-hansi-font-family:Times;  
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";}div.Section1  
{page:Section1;}
```

@font-face

```
{font-family:Times;  
panose-1:2 0 5 0 0 0 0 0 0;  
mso-font-charset:0;  
mso-generic-font-family:auto;  
mso-font-pitch:variable;  
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face  
{font-family:Verdana;  
panose-1:2 11 6 4 3 5 4 4 2 4;  
mso-font-charset:0;  
mso-generic-font-family:auto;  
mso-font-pitch:variable;  
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face  
{font-family:Cambria;  
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;  
mso-font-charset:0;  
mso-generic-font-family:auto;  
mso-font-pitch:variable;  
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal  
{mso-style-parent:"";  
margin-top:0cm;  
margin-right:0cm;  
margin-bottom:10.0pt;  
margin-left:0cm;  
mso-pagination:widow-orphan;  
font-size:12.0pt;  
font-family:"Times New Roman";  
mso-ascii-font-family:Cambria;  
mso-ascii-theme-font:minor-latin;  
mso-fareast-font-family:Cambria;  
mso-fareast-theme-font:minor-latin;  
mso-hansi-font-family:Cambria;  
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
```



```
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";  
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;  
mso-fareast-language:EN-US;}p  
{margin:0cm;  
margin-bottom:.0001pt;  
mso-pagination:widow-orphan;  
font-size:10.0pt;  
font-family:"Times New Roman";  
mso-ascii-font-family:Times;  
mso-fareast-font-family:Cambria;  
mso-fareast-theme-font:minor-latin;  
mso-hansi-font-family:Times;  
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";}div.Section1  
{page:Section1;}
```



(*)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