



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

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar especímenes.
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 situacions.



Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias 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.	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
-Obtención de habilidades aplicables en estudos ambientais relacionados coa biodiversidade animal.		
- Capacidad de definir conceptos relacionados coa materia e de sintetizalos.- Manexo de información de fontes bibliográficas e informáticas.	A1 A2 A19 A22 A29  B7 B8 B9 B10 B11	B1 B3 B4 B5 B6

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. Introducción Xeral.	Tema 1. Biodiversidade animal. Introdución. Conceptos xerais. Historia do coñecemento da biodiversidade animal. Concepto de Biodiversidade. Número de especies. Xenes, especies, poboacións, comunidades, ecosistemas, procesos: Diversidade xenética. Diversidade dos ecosistemas. Biodiversidade rexional e biodiversidade local. Conservación da biodiversidade.  Tema 2. Patróns 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.



Bloque 2. Medio Terrestre	<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 praderías, 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 montaña: 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>
Bloque 3. Medio Mariño	<p>Tema 7. Biodiversidade no medio mariño. Historia e estado actual do coñecemento. Patróns xeráis de distribución xeográfica. Procesos que condicionan os patróns de distribución.</p> <p>Tema 8. Diversidade da fauna peláxica. Plancto e necto: Características xeráis 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. Introdución á sustentabilidade e conservación da fauna mariña.</p>



Bloque 4. Augas doces	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.  Tema 14. Principais factores ambientais e biodiversidade animal nas augas doces. Medios lóticos e medios línticos. Ambientes especiais.  Tema 15. Plancto, neusto e necto: trazos anatómicos, biolóxicos e ecolóxicos dos principais grupos faunísticos.  Tema 16. Bentos: trazos anatómicos, biolóxicos e ecolóxicos dos principais grupos faunísticos. Comunidades de medios lóticos e comunidades de medios línticos.  Tema 17. Biodiversidade animal nas augas doces galegas e ibéricas.  Tema 18. Principais efectos da actividade humana sobre a biodiversidade animal nas augas doces. Control e conservación.
-----------------------	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Descripción
Seminario	Realizaranse durante as horas de teoría en grupos reducidos. Nestas sesións incidirase nalgúns dos aspectos máis salientables abordados nas sesión maxistrais e realizaranse actividades complementarias relacionadas coa materia.  Realizaranse debates sobre temas específicos de interese, tras os cales efectuaranse probas escritas curtas, en relación co tema debatido.  Aos alumnos formalmente recoñecidos como Estudantes a Tempo Parcial, facilitaráselle a inclusión en grupos de seminarios que lle resulten más compatibles; de persistir as dificultades de asistencia, realizarasen actividades alternativas.



Prácticas de laboratorio	<p>Son de carácter obligatorio.</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>Nalgúnsas sesións de laboratorio e, previo aviso do profesor, podrá 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 más compatibles.</p>
Sesión magistral	<p>Impartiranse leccións magistrais 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 magistrais non é obligatoria aínda que si moi recomendable.</p> <p>A docencia nas sesións magistrais 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 algunas sesións teóricas e seminarios. As/os estudiantes 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 cuatrimestre (primeira oportunidade). Nesta proba faranse preguntas sobre os contidos impartidos durante as sesións magistrais. Unha proba obxectiva de similares características será realizada na segunda oportunidade (xullo).</p> <p>Alternativamente, os/as estudiantes 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	Descripción
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 estudiantes 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 estudiantes a tempo parcial e as/os estudiantes 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 xuizo do profesorado, resulten viables.</p>

#### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	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	As prácticas de laboratorio son de carácter obligatorio. Nalgúnsas sesións e, previo aviso do profesor, podrá pedirse aos alumnos que entreguen un resumo dos datos e conclusións obtidos ao longo da práctica.  Estas prácticas avaliaranse en base ao traballo realizado polo alumno e, de selo caso, aos resumos achegados. Computarán como o 10% da nota final.  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.	10
Proba obxectiva	A1 A6 A19 A22 A23 A29 B1 B3 B4 B6 B8 B9	Realizarase un exame escrito sobre o contido abordado nas sesións maxistrais.  Trátase dunha proba con distintos tipos de preguntas sobre os principais aspectos/contidos do programa teórico impartidos nas sesións maxistrais. 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.  Alternativamente os/as estudiantes 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 academ un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 en cada una das probas parciais co gallo de superar a materia.  Aqueles alumnos/as que opten pola avaliación continua precisarán acadar un mínimo de 4,5 puntos en todas e cada una das probas parciais. Os/as alumnos/as que non academ dita puntuación nalgúnha das probas quedarán automaticamente excluídos/as deste sistema de avaliación e deberán presentarse á proba obxectiva final de toda a materia.	60
Proba de discriminación	A2 A11 B1 B4 B6	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.  Esta proba realizarase conjuntamente 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.  O exame "de visu" computará como o 10% da nota final.	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 más 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 cumplir cos criterios de avaliação 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 "Suspensos" os alumnos presentados que non acadan a puntuación global de 5,0 puntos ou non cheguen a 4,5 puntos sobre 10 na proba obxectiva (independente da nota obtida nos seminarios, nas prácticas e no exame ?de visu?).

Os alumnos que non acadan 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 algúnsa sesión de prácticas de laboratorio e/ou de seminarios, deberá (no caso das prácticas) ou poderá (no caso dos seminarios) fazer fronte a probas específicas ou actividades alternativas que se engadirán á ?proba obxectiva?. A nota acadada nesas probas específicas ou actividades alternativas adicionaráse 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 incluirá 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 avaliação, deberán realizar o exame de prácticas citado.

Os/as estudiantes 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 avaliação, revisión e Reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario , e ó Estatuto do Estudantado da UDC .

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliação, 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 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;}  
@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	<ul style="list-style-type: none"><li>- Levin, S. A. (Ed.) (2001). Encyclopedia of Biodiversity. . Academic Press. San Diego. 5 Vol.</li><li>- Groombridge, B. &amp; Jenkins, M. D. (2002). World Atlas of Biodiversity. Earth's Living Resources in the 21st Century. . University of California Press. Berkeley. Los Angeles.</li><li>- Banarescu, P. (1990). Zoogeography of freshwaters. Vol. I. . AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.</li><li>- Longhurst, A. (1998). Ecological geography of the sea. . Academic Press. San Diego, CA.</li><li>- Margalef, R. (1983). Limnología. Editorial Omega. Barcelona.</li><li>- Witman, J.D. &amp; Roy, K. (2009). Marine Macroecology.. The University of Chicago Press.</li><li>- Smith, R. L. &amp; Smith, T. M. (2001). Ecology and Field Biology (6<sup>a</sup> ed.). . Benjamin Cummings. San Francisco.</li><li>- Levinton, J (2011). Marine Biology. Function. Biodiversity. Ecology. Oxford University Press. Oxford</li><li>- Little, C; Williams, G.A.; Trowbridge, C. D. (2010). The Biology of Rocky Shores. Oxford University Press. Oxford</li><li>- Little C. (2009). The Biology of Soft Shores and Estuaries. Oxford University Press. Oxford</li><li>- Duarte, C. (2006). La exploración de la biodiversidad marina. Desafíos científicos y tecnológicos. Fundación BBVA</li></ul>
---------------------	--



## Bibliografía complementaria

- Gaston, K. J. & Spicer, J. I. (2007). Biodiversidad. Introducción.. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Cardona, L.I. (2007). Biodiversidad.. Editorial Océano. Barcelona.
- Camprodón, 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. (3<sup>a</sup> 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.; Mularney, K. & Zetterstrom, D. (2010). Guía de aves de España, Europa y Región Mediterránea. 2<sup>a</sup> edición. . Ediciones Omega. Barcelona.
- Mouríño 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. 5<sup>a</sup> 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., Lévéque, C., Segers, H. & Martens, K. (Eds.) (2008). Freshwater Animal Diversity Assessment.. Springer
- Granado Lorencio, 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. (2<sup>a</sup> ed.). . Bahía Ediciones. A Coruña.
- Purroy, F. J. & Varela, J. M. (2005). Guía de las aves de España (2<sup>a</sup> 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, écologie.. 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 Wiley

& Sons. New York

- Wetzel, R.G. (2001). Limnology. Lake and river ecosystems.. Academic Press. San Diego.
- Williams, D.D. & Feltmate, B.W. (1994). Aquatic insects.. CAB International. Wallingford



## Recomendacións

## Materias que se recomenda ter cursado previamente

Zooloxía I/610G02031

Zooloxía II/610G02032

Ecoloxía I: Individuos e ecosistemas/610G02039

Ecoloxía II: Poboacions 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 cumplir 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