



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Adaptacións funcionais da fauna ao medio		Código	610G02037
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	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 dos factores que inciden na distribución da fauna nos diferentes medios. - Caracterización de ambientes e comunidades no medio mariño, augas doces e medio terrestre. - Adaptacións funcionais (térmicas, respiratorias, locomotoras, tróficas, reprodutivas, etc), anatómicas e comportamentais da fauna nos diferentes medios.			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios nos contidos. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen - Sesión maxistral. - Discusión dirixida nos seminarios (computa na avaliación). - Atención personalizada. *Metodoloxías docentes que se modifican - Sesións maxistrais: no caso de que non se poidan impartir de maneira presencial por un novo confinamento, as sesións maxistrais impartiranse por teledocencia en Moodle/Teams/Stream. - Prácticas de laboratorio: no caso de que non se poidan impartir de maneira presencial por un novo confinamento, as prácticas de laboratorio cambiaranse por tarefas por teledocencia cos mesmos contidos que a práctica. - Seminarios: no caso de que non se poidan impartir de maneira presencial por un novo confinamento, os seminarios cambiaranse por tarefas online en Moodle/Teams/Stream. - Proba obxectiva: no caso de que non se poida realizar de maneira presencial por un novo confinamento, realizarase un exame final online en Moodle. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas. - Moodle: diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. - Teams. Na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da Facultade. 4. Modificacións na avaliación - Proba obxectiva: proba online. Exame final online en Moodle. Peso na cualificación: 60%. (Será preciso obter un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 (2,7 sobre 6) nesta proba para aprobar a materia.) - Seminarios: tarefas online. Peso na cualificación: 25%. - Prácticas de laboratorio: tarefas por teledocencia. Peso na cualificación: 15%. *Observacións de avaliación: Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios. Todos os materiais de traballo estarán disponibles de maneira dixitalizada en Moodle.
----------------------	---

	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 espécimes.
A6	Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.
A10	Avaliar actividades metabólicas.
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	Descibir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.
A23	Avaliar o impacto ambiental. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais.
A24	Xestionar, conservar e restaurar poboacións e ecosistemas.
A26	Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.



A27	Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
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.
B11	Debater en público.
B13	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
- Adquirir coñecementos básicos que permitan comprender o funcionamento dos animais no seu medio, susceptíbeis de aplicación en estudos do medio natural, biodiversidade e manexo de organismos en condicións experimentais.		A1	B1
		A2	B2
		A4	B3
		A10	B5
		A11	
		A19	
		A20	
		A22	
		A24	
		A29	
- Habilidades de aplicación en estudos ambientais.		A30	
		A31	
		A2	B2
		A4	B3
		A6	B4
		A11	B5
		A19	
		A20	
- Capacidade de definir conceptos, síntese e relación dos mesmos, abstracción e manexo de información de diferente procedencia (bibliográfica, manexos virtuais, etc.), redactar, coordinar e executar proxectos.		A22	
		A23	
		A24	
		A19	B1
		A22	B3
		A26	B4
		A27	B5
		A29	B6
			B7
			B8
			B9
			B11
			B13



Contidos	
Temas	Subtemas
MEDIO MARIÑO. Temas 1-7	Tema 1.- O medio mariño. Factores que inciden na distribución da fauna. Divisións bióticas do medio mariño. Tema 2.- O piélago: plancto e necto. O plancto: xeneralidades; distribución espacial, temporal, vertical e migracións nictimerais (significación). O necto: concepto e composición. Tema 3.- Adaptacións do plancto e necto á vida peláxica. Plancto: suspensión, flotación e natación. Necto: flotación, locomoción. Tema 4.- Adaptacións respiratorias e circulatorias ao mergullo: axustes circulatorios, cambios metabólicos, depósito de O₂ e compensación da presión hidrostática. Tema 5.- Fondos brandos do litoral: características do sedimentos e influencia da actividade animal na estrutura do sedimento. Adaptacións e clasificación da fauna: hábitat, mobilidade, tamaño e alimentación. Escavadores e intersticiais. Mecanismos de alimentación e soterramento. Tema 6.- Vida sobre superficies duras do litoral. Características do medio. Organismos e adaptacións tróficas, á altas temperatura e exposición ao aire, ante ondas e correntes, para o mantemento das poboacións. Tema 7.- Da plataforma continental ás augas profundas. Estabilidade ambiental nas augas profundas. O ambiente físico: características xerais. Tipo de organismos. Adaptacións morfolóxicas e funcionais á escaseza de alimento, ausencia de luz, presión. Bentos profundo.



MEDIO TERRESTRE. Temas 8-14

Tema 8. Introducción xeral aos medios terrestres. Características dos medios terrestres, en relación aos acuáticos, como hábitat para os animais. Principais condicionantes do medio terrestre para a vida animal.

Tema 9. Orixe acuático da vida. Orixe e evolución dos animais terrestres: primeiros animais terrestres. Rutas principais para a colonización da terra. Evolución dos animais terrestres. Categorías de animais terrestres: concepto e características máis importantes da fauna intersticial, criptozoica, higrófila e xerófila.

Tema 10. Factores que afectan á vida animal no medio terrestre. Principais factores que afectan á vida animal no medio terrestre: factores topográficos, edáficos, climáticos, bióticos e impacto humano: influencia do home sobre os medios e os animais terrestres.

Tema 11. Adaptacións morfolóxicas á vida terrestre. Adaptacións locomotoras e mecánicas dos animais á vida terrestre. Tamano, forma e arquitectura corporal dos animais no medio terrestre.

Tema 12. Adaptacións fisiolóxicas á vida terrestre. Principais adaptacións fisiolóxicas dos animais para á vida terrestre. Respiración, peles e cutículas, aforro de auga na excreción.

Tema 13. Adaptacións reprodutoras ao medio terrestre. Condicionantes do medio terrestre para a reprodución dos animais. Adaptacións reprodutoras para a protección dos gametos. Regreso á auga para a reprodución. Uso de esperma e espermatóforos. Inseminación interna. Adaptacións reprodutoras para a protección das crías. Ovos cleidoicos. Oviparismo e viviparismo. Coidados parentais postnatais.

Tema 14. Adaptacións dos animais aos diferentes medios terrestres. Modelos de adaptación: poboacións insulares. Adaptacións aos medios herbáceos abertos. Adaptacións á estacionalidade. Adaptacións ao frío en medios árticos, antárticos e de alta montaña. Adaptacións á seca e á calor en medios áridos. Outras adaptacións a medios terrestres.



AUGAS DOCES. Temas 15-21	Tema 15.- As augas doces. Tipoloxía das augas epicontinentais. Medios lóticos e lénticos: características xerais. As augas subterráneas e outros ambientes especiais.
	Tema 16.-Factores que inciden na distribución da fauna: características químicas das augas continentais. Morfoloxía e dinámica fluvial. Os ecosistemas fluviais galegos. Tipos de comunidades de organismos nos medios acuáticos.
	Tema 17.- O bentos (I) Os macroinvertebrados do bentos. Adaptacións reprodutivas e do ciclo de vida. As adaptacións alimentarias.
	Tema 18.- O bentos (II). A regulación osmótica. A importancia da temperatura e o problema da conxelación. As adaptacións respiratorias. Adaptacións á vida nas augas correntes.
	Tema 19.- A deriva. Composición da deriva. Variacións temporais e espaciais. Efectos da deriva. Mecanismos compensadores da deriva.
	Tema 20.- O neuston. Características especiais da superficie da auga. Principais grupos do neuston. Adaptacións xerais.
	Tema 21.- O neuston. Composición. Modos de vida. Estratexias alimentarias. Adaptacións fisiolóxicas e comportamentais relacionadas coa migración e reprodución.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A6 A19 A20 A22 A29 B1 B3 B6 B8	24	76.8	100.8
Proba obxectiva	A6 A10 A19 A22 A23 A24 A29 B1 B3 B4 B8 B9	3.1	0	3.1
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A19 A20 A29 A30 A31 B1 B2 B3 B5 B6 B13	15	1.5	16.5
Seminario	A6 A19 A20 A22 A23 A26 A27 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B11	8	18.64	26.64
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Leccións maxistras presenciais, duns 50' de duración, sobre aspectos teóricos do programa. O material gráfico (presentacións en PowerPoint ou outro tipo de imaxes) estará a disposición dos alumnos na UCV. Nestas sesións, cun contido que supón unha elaboración orixinal, trátase de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A docencia nas sesións maxistras terá lugar seguindo o modelo híbrido establecido pola Facultade de Ciencias.
Proba obxectiva	Realización dun exame final ao remate do cuadrimestre. Proba centrada na materia impartida nas sesións maxistras e aspectos debatidos nos seminarios.



Prácticas de laboratorio	CARÁCTER OBRIGATORIO. Desenvolvemento das mesmas en 3 sesións, que requiren do manexo de organismos mariños, de augas doces e terrestres, entroncando os datos obtidos con aspectos biolóxicos e do medio natural correspondente. AO REMATE de cada sesión de prácticas de laboratorio, farán ENTREGA dun RESUME DE DATOS obtidos no seu desenvolvemento e CONCLUSIÓNS das mesmas (nunha folla por posto de traballo, común para os alumnos do mesmo).
Seminario	A desenvolver nas horas de teoría en grupos reducidos, nos que se poderá incidir sobre os aspectos máis relevantes tratados previamente nas sesións maxistras, ou ben complementarios e de interese en relación coa materia. Nestes seminarios levaranse a cabo debates conxuntamente, téndose en conta a participación dos diversos alumnos que conforman o grupo. Poderán traducirse en discusión e exames curtos no seminario, e que serán considerados como PARTE DA AVALIACIÓN INDIVIDUAL. O ALUMNO AUSENTE nun seminario terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolvida nesa sesión.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	A atención personalizada non está restrinxida ao tratado nas sesións de seminario. Trátase de tutorías, sempre que o alumno o requira, nas que se poderán consultar dúbidas e/ou debater sobre do tratado no programa teórico da materia e abordado nas sesións maxistras, así como nos seminarios, ou ben nas sesións de prácticas de laboratorio. No caso de que puidera haber alumnado matriculado asimilado como ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia?, cabe contemplar que este contará coas tutorías tradicionais como as de tódolos alumnos, e de xeito particular aquelas enfocadas a complementar a súa posíbel non participación nas actividades de seminario que tiveran lugar ao longo do curso académico. Así mesmo, e no referente ás actividades prácticas que puideran non ter sido desenvolvidas por estes alumnos -caso de contar coa dispensa oportuna-, contéplanse tamén tutorías dirixidas a aportar información complementaria sobre as prácticas desenvolvidas de xeito xeral polo alumnado, facilitando así a avaliación deste sector de alumnado.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Seminario	A6 A19 A20 A22 A23 A26 A27 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B11	Debates en forma de discusión + exames curtos desenvolvidos por cada grupo reducido de alumnos, e que serán considerados como PARTE DA AVALIACIÓN INDIVIDUAL en función da participación/aportación de cada alumno no debate, e da cualificación obtida no exame curto desenvolto na fase final da sesión do seminario. O ALUMNO AUSENTE nestes debates/exames curtos terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolvida nesa xornada.	25
Proba obxectiva	A6 A10 A19 A22 A23 A24 A29 B1 B3 B4 B8 B9	Haberá un exame final da materia ao remate do cuadrimestre. A proba, con preguntas curtas, estará centrada na materia abordada nas sesións maxistras e aqueles aspectos que pola súa relevancia foron debatidos e desenvolvidos no contexto dos seminarios. Computará como o 60% da nota final (máximo 6 puntos sobre 10, se ben É PRECISO OBTENIR UN MÍNIMO de 4.5 puntos sobre 10 para aprobar a materia; 2,7 sobre 6).	60
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A19 A20 A29 A30 A31 B1 B2 B3 B5 B6 B13	Destacar o seu CARÁCTER OBRIGATORIO. Serán avaliadas en base ao traballo realizado no laboratorio ao longo das mesmas e aos datos aportados por cada grupo de alumnos/posto de prácticas en cada sesión de laboratorio, dado que ao remate da sesión deberán facer ENTREGA dun RESUME DE DATOS e CONCLUSIÓNS obtidos no desenvolvemento das mesmas. Prácticas realizadas en cursos previos no caso de alumnos repetidores, gárdase a cualificación por 3 anos.	15



Observacións avaliación

A avaliación da materia terá en conta o coñecemento do programa

teórico, as actividades prácticas de laboratorio e os debates desenvolto nas sesións de seminario. Valoraranse os coñecementos adquiridos, a comprensión e capacidade de síntese, a claridade expositiva e as habilidades adquiridas.

-Na primeira oportunidade de

avaliación terán carácter de NON PRESENTADO aqueles alumnos que non

concorran á proba obxectiva, tendo ou non realizado previamente as prácticas de laboratorio, e/ou participaran ou non nos debates desenvolto nos seminarios.

-Terán carácter de SUSPENSO

aqueles alumnos que téndose presentado á proba obxectiva, non

acadaran na mesma a cualificación mínima mencionada no apartado Avaliación,

tendo ou non realizado previamente as prácticas de laboratorio, e/ou participaran

ou non nos debates desenvolto nos seminarios.

-Os alumnos que concorrendo a

unha segunda oportunidade de avaliación non tiveran realizado as prácticas de laboratorio, terán que facer fronte a un exame complementarios con preguntas relativas ás mesmas como parte da proba

obxectiva, debendo obter nestas preguntas unha cualificación mínima de

5.0

Terán carácter de NON PRESENTADO

aqueles alumnos que non concorran á proba obxectiva, tendo ou non

realizado previamente as prácticas de laboratorio e participaran ou non nos

debates desenvolto nos seminarios.

Serán cualificados con SUSPENSO aquelas alumnos que téndose presentado á proba obxectiva, non acadaran na mesma a cualificación mínima mencionada no apartado Avaliación (4,5 sobre 10).

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, e leste terá un peso que

representará o 30% da cualificación final.

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

Fontes de información



Bibliografía básica	MEDIO MARIÑO -Castro, P. & M.E. Huber, 2007. Biología Marina (6ª ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana, 486pp. -Hill, R.W., G.A. Wyse & M. Anderson, 2006. Fisiología Animal. Ed. Panamericana. -Morrissey, J. & J.L. Sumich 2009. Introduction to the Biology of Marine Life (9th ed.). Sudbury: Jones & Bartlett Publishers, 454pp. -Nybakken, J.W. & M.D. Bertness, 2005. Marine Biology. An Ecological Approach (6th ed). New York: Pearson- Benjamin Cummings Publishers, 579pp. -Levinton, J.S., 2013. Marine Biology. Function, Biodiversity, Ecology (International 4ª ed.). New York: Oxford University Press, 516pp.+glosario e índice. -Randall, D., W. Burggren & K. French, 2002. Eckert Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations. (5ª ed.). W.H. Freeman and Company. -Little, C., 2009. The Biology of Soft Shores and Estuaries. New York: Oxford University Press. 219pp.+glosario e índice. -Little, C; Williams, G.A., Trowbridge, C.D. 2010. (2ª ed.)The Biology of Rocky Shores. New York: Oxford University Press. 316pp.+glosario e índice. AUGAS DOCES -González, M.A. & F. Cobo, 2006. Macroinvertebrados de las aguas dulces de Galicia. Hércules de Ediciones. -Margalef, R., 1983. Limnología. Omega. -Petts, G. & P. Calow (eds.), 1996. River biota. Diversity and dynamics. Blackwell Science. -Tachet, H., P. Ricoux, M. Bournaud & P. Usseglio-Polatera, 2002. Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie. CNRS Editions. MEDIO TERRESTRE -Pough, F. H., C.M. Janis. & J.B. Heiser 2009. Vertebrate Life (8th ed.). London: Prentice Hall. -Rose, E. 2006. Animal Adaptations for Survival. New York: The Rosen Publishing Group. -Wilmer, P., G. Stone & I. Johnston 2009. Environmental Physiology of Animals (2nd ed.). John Wiley & Sons.
Bibliografía complementaria	MEDIO MARIÑO-Berta, A., J.L. Sumich & K.M. Kovacs 2006. Marine Mammals: Evolutionary Biology (2nd ed). Burlington: Academic Press, 547pp. -Eddy, F.B. & R.D. Handy 2012. Ecological and Environmental Physiology of Fishes. Oxford: Oxford University Press, 253pp.-Herring, P. 2002. The Biology of the Deep Ocean. Oxford: Oxford University Press, 314pp.-Jamieson, A. 2015. The Hadal Zone. Life in the Deepest Oceans. Cambridge: Cambridge University Press, 372pp.-Little, C., G.A. Williams & C.D. Trowbridge, 2010. The Biology of Rocky Shores (2nd ed.). Oxford University Press, 356pp.-Ponganis, P.J. 2015. Diving Physiology of Marine Mammals and Seabirds. Cambridge: Cambridge University Press, 333pp.-Williams, T.M. & G.A.J. Worthy 2002. Anatomy and Physiology: the Challenge of Aquatic Living. In, Marine Mammal Biology. An Evolutionary Approach. Hoelzel, A.R. (ed.) pp. 73-97. Oxford: Blackwell Science, 432pp.AUGAS DOCES -Gibert, J., D.L. Danielopol & J.A. Stanford (eds.) 1994. Groundwater ecology. Academic Press. -Guthrie, M. 1989. Animals of the surface film. Richmond Publishing.-Lancaster, J. & R.A. Briers 2008. Aquatic insects. Challenges to populations. CAB International.-Thorp, J.H. & A. Covich (eds.) 2001. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic Press.MEDIO TERRESTRE-Biewener, A.A. 2003. Animal Locomotion. Oxford Animal Biology Series. Oxford: Oxford University Press.-Chapin, III, F.S., P.A. Matson & H.A. Mooney 2012. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology (2nd ed.). Birkhäuser. -Daly, H.V., J.T. Doyen & A. H. Purcell 1998. Introduction to Insect Biology and Diversity. Oxford University Press USA.-Pechenik, J.A. 2010. Biology of the Invertebrates. McGraw Hill.-Linzey, D.W. 2011. Vertebrate Biology (2nd ed.). Johns Hopkins University Press.-Shugart, H. H. 1998. Terrestrial Ecosystems in Changing Environments. Cambridge University Press.-Vaughan, T.A., J.M. Ryan & N.J. Czaplewski, 2011. Mammalogy. (5th ed.). Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.-Vitt, L.J. & J.P. Caldwell, 2009. Herpetology (3rd. ed.). San Diego, CA: Elsevier. Academic Press.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Zooloxía I/610G02031

Zooloxía II/610G02032

Fisioloxía Animal I/610G02035

Fisioloxía Animal II/610G02036

Ecoloxía I: Individuos e ecosistemas/610G02039

Ecoloxía II: Poboacións e comunidades/610G02040

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Observacións

-As sesións maxistrais son especialmente recomendábeis con vistas ao seguimento do programa teórico da materia. Particularmente, dado que non se segue ningún texto concreto, recoméndase o seguimento das sesións maxistrais como o xeito máis idóneo para abordar a materia.-Igualmente esencial para os alumnos facer uso da Plataforma Virtual da UCV para o desenvolvemento da materia.-Recoméndase contar con coñecementos a nivel de usuario de ferramentas informáticas básicas (navegación, procesador de textos, preparación de presentacións, etc).-Recoméndase coñecemento de inglés cun nivel de comprensión de lectura medio.

(*)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