UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Adaptaciones funcionales de la fauna al medio			Código	610G02037
Titulación	Grao en Bioloxía				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Bioloxía				
Coordinador/a	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 general	- Estudio de los factores que inciden en la distribución de la fauna en los diferentes medios. - Caracterización de ambientes y comunidades en el medio marino, aguas dulces y medio terrestre. - Adaptaciones funcionales (térmicas, respiratorias, locomotoras, tróficas, reproductivas, etc), anatómicas y comportamentales de la fauna en los diferentes medios.				

Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios en los contenidos. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen - Sesión magistral. - Discusión dirigida en los seminarios (computa en la evaluación). - Atención personalizada. *Metodologías docentes que se modifican - Sesiones magistrales: en el caso de que no se puedan impartir de manera presencial por un nuevo confinamiento, las sesiones magistrales se impartirán por teledocencia en Moodle/Streams/Steam. - Prácticas de laboratorio: en el caso de que no se puedan impartir de manera presencial por un nuevo confinamiento, las prácticas de laboratorio se cambiarán por tareas por teledocencia con los mismos contenidos que la práctica. - Seminarios: en el caso de que no se puedan impartir de manera presencial por un nuevo confinamiento, los seminarios se cambiarán por tareas online en Moodle/Streams/Steam. - Prueba objetiva: en el caso de que no se pueda realizar de manera presencial por un nuevo confinamiento, se realizará un examen final online en Moodle. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado - Correo electrónico: diariamente. De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas. - Moodle: diariamente. Según las necesidades del alumnado. - Teams. En la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de aulas de la Facultad. 4. Modificacines en la evaluación - Prueba objetiva: prueba online. Examen final online en Moodle. Peso en la calificación: 60%. (Será preciso obtener un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 (2,7 sobre 6) en esta prueba para aprobar la materia). - Seminarios: tareas online. Peso en la calificación: 25%. - Prácticas de laboratorio: tareas por teledocencia. Peso en la calificación: 15%. *Observaciones de evaluación: Se mantienen las mismas que figuran en la guía docente. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se realizarán cambios. Todos los materiales de trabajo estarán disponibles de manera digitalizada en Moodle.

Competencias / Resultados del título	
Código	**Competencias / Resultados del título**
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A6	Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.
A10	Evaluar actividades metabólicas.
A11	Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
A19	Analizar e interpretar el comportamiento dos seres vivos.
A20	Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
A22	Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.
A23	Evaluar el impacto ambiental. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales.
A24	Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.

A26	Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados.
A27	Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar en colaboración.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B9	Formarse una opinión propia.
B11	Debatir en público.
B13	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
- Adquirir conocimientos básicos que permitan comprender el funcionamiento de los animales en su medio, susceptíbles de aplicación en estudios del medio natural, biodiversidad y manejo de organismos en condiciones experimentales.	A1 A2 A4 A10 A11 A19 A20 A22 A24 A29 A30 A31	B1 B2 B3 B5	
- Habilidades de aplicación en estudios ambientales.	A2 A4 A6 A11 A19 A20 A22 A23 A24	B2 B3 B4 B5	

- Capacidad de definir conceptos, síntesis y relación de los mismos, abstracción y manejo de información de diferente procedencia (bibliográfica, manejos virtuales, etc.), redactar, coordinar y ejecutar proyectos.	A19 A22 A26 A27 A29	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B13	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
MEDIO MARINO. Temas 1-7	Tema 1.- El medio marino. Factores que inciden en la distribución de la fauna. Divisiones bióticas del medio marino. Tema 2.- El piélago: plancton y necton. El plancton: generalidades; distribución espacial, temporal, vertical y migraciones nictimerais (significación). El necton: concepto y composición. Tema 3.- Adaptaciones del plancton y necton a la vida pelágica. Plancton: suspensión, flotación y natación. Necton: flotación, locomoción. Tema 4. Adaptaciones respiratorias y circulatorias al buceo: ajustes circulatorios, cambios metabólicos, depósito de o2 y compensación de la presión hidrostática. Tema 5.- Fondos blandos del litoral: características del sedimento e influencia de la actividad animal en la estructura del sedimento. Adaptaciones y clasificación de la fauna: hábitat, movilidad, tamaño y alimentación. Excavadores y intersticiales. Mecanismos de alimentación y enterramiento. Tema 6.-. Vida sobre superficies duras del litoral. Características del medio. Organismos y adaptaciones tróficas, a la altas temperatura y exposición al aire, ante olas y corrientes, para el mantenimiento de las poblaciones. Tema 7.- De la plataforma continental a las aguas profundas. Estabilidad ambiental en las aguas profundas. El ambiente físico: características generales. Tipo de organismos. Adaptaciones morfológicas y funcionales a la escasez de alimento, ausencia de luz, presión. Bentos profundo.

MEDIO TERRESTRE. Temas 8-14	Tema 8. Introducción general a los medios terrestres. Características de los medios terrestres, en relación a los acuáticos, como hábitat para los animales. Principales condicionantes del medio terrestre para la vida animal. Tema 9. Origen acuático de la vida. Origen y evolución de los animales terrestres. Primeros animales terrestres. Principales rutas para la colonización de la tierra. Evolución de los animales terrestres. Categorías de animales terrestres. Fauna intersticial, criptozoica, higrófila y xerófila. Tema 10. Factores que afectan a la vida animal en el medio terrestre. Principales factores que afectan a la vida animal en el medio terrestre: factores topográficos, edáficos, climáticos, bióticos. El impacto humano: influencia del hombre sobre los medios y los animales terrestres. Tema 11. Adaptaciones morfológicas a la vida terrestre. Adaptaciones locomotoras y mecánicas de los animales a la vida terrestre. Tamaño, forma y arquitectura corporal de los animales en el medio terrestre. Tema 12. Adaptaciones fisiológicas a la vida terrestre. Principales adaptaciones fisiológicas de los animales para la vida terrestre. Respiración, pieles y cutículas. Ahorro de agua en la excreción. Tema 13. Adaptaciones reproductoras al medio terrestre. Condicionantes del medio terrestre para la reproducción de los animales. Adaptaciones reproductoras para la protección de los gametos. Uso de gotas de esperma y espermatóforos. Inseminación interna. Adaptaciones reproductoras para la protección de las crías. Huevo cleidoico. Oviparismo y viviparismo. Cuidados parentales postnatales. Tema 14. Adaptaciones de los animales a los diferentes medios terrestres. Modelos de adaptación: poblaciones insulares. Adaptaciones a los medios herbáceos abiertos. Adaptación a la estacionalidad. Adaptaciones al frío en medios árticos, antárticos y en la alta montaña. Adaptaciones a la sequía y al calor en medios áridos. Otras adaptaciones a medios terrestres.

AGUAS DULCES. Temas 15-21	Tema 15. Las aguas dulces. Tipología de las aguas epicontinentales. Medios lóticos y lénticos: características generales. Las aguas subterráneas y otros ambientes especiales. Tema 16. Factores que inciden en la distribución de la fauna: características químicas de las aguas continentales. Morfología y dinámica fluvial. Los ecosistemas fluviales gallegos. Tipos de comunidades de organismos en los medios acuáticos. Tema 17. El bentos (I) Los macroinvertebrados del bentos. Adaptaciones reproductivas y del ciclo vital. Las adaptaciones alimentarias. Tema 18. El bentos (II). La regulación osmótica. La importancia de la temperatura en el problema de la congelación. Las adaptaciones respiratorias. Adaptaciones a la vida en las aguas corrientes. Tema 19. La deriva. Composición de la deriva. Variaciones temporales y espaciales. Efectos de la deriva. Mecanismos compensadores de la deriva. Tema 20. El néuston. Características especiales de la superficie del agua. Principales grupos de néuston. Adaptaciones generales. Tema 21. El necton. Composición. Modos de vida. Estrategias alimentarias. Adaptaciones fisiológicas y comportamentales relacionadas con la migración y la reproducción.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A1 A6 A19 A20 A22 A29 B1 B3 B6 B8	24	76.8	100.8
Prueba objetiva	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
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**

Sesión magistral	Lecciones magistrales presenciales, de unos 50' de duración, sobre aspectos teóricos del programa. El material gráfico (presentaciones en PowerPoint u utro tipo de imágenes) estará a disposición de los alumnos en la UCV. Es estas sesiones, con un contenido que supone una elaboración original, se trata de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La docencia en las sesiones magistrales tendrá lugar siguiendo el modelo híbrido establecido por la Facultad de Ciencias.
Prueba objetiva	Realización de un examen final al final del cuatrimestre. Prueba centrada en la materia impartida en las sesiones magistrales y aspectos debatidos en los seminarios.
Prácticas de laboratorio	CARÁCTER OBLIGATORIO. Desarrollo de las mismas en 3 sesiones, que requieren del manejo de organismos marinos, de aguas dulces y terrestres, relacionando los datos obtenidos con aspectos biológicos y del medio natural correspondiente. A LA FINALIZACIÓN de cada sesión de prácticas de laboratorio, harán ENTREGA de un RESUMEN DE DATOS obtenidos en su realización y CONCLUSIONES de las mismas (en una hoja por puesto de trabajo, común para los alumnos del mismo).
Seminario	A desenvolver en las horas de teoría en grupos reducidos, en los que se podrá incidir sobre os aspectos más relevantes tratados previamente en las sesiones magistrales, o bien complementarios y de interés en relación con la materia. En estos seminarios se llevarán a cabo debates conjuntamente, teniéndose en cuenta la participación de los diversos alumnos que conforman el grupo. Podrán traducirse en discusión y exámenes cortos en el seminario, y que serán considerados como PARTE DE LA EVALUACIÓN INDIVIDUAL. EL ALUMNO AUSENTE a un seminario tendrá una cualificación de 0 puntos en la actividad desarrollada en esa sesión.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Seminario	La atención personalizada no está restringida a loo tratado en las sesiones de seminario. Se trata de tutorías, siempre que el alumno lo requiera, en las que se podrán consultar dudas y/o debatir sobre lo tratado en el programa teórico de la materia y abordado en las sesiones magistrales, así como en los seminarios, o bien en las sesiones de prácticas de laboratorio. El el caso de que pudiera haber alumnado matriculado asimilado como ?Alumnado con reconocimiento de dedicación a tempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia?, cabe contemplar que este contará con las tutorías tradicionales como las de todos los alumnos, y de forma particular aquellas enfocadas a complementar su posible no participación en las actividades de seminario que tuvieran lugar a lo longo del curso académico. Así mismo, y en lo referente a las actividades prácticas que pudieran no ter sido desarrolladas por estos alumnos -caso de contar con la dispensa oportuna-, se contemplan también tutorías dirigidas a aportar información complementaria sobre las prácticas desarrolladas de forma general por el alumnado, facilitando así la evaluación de este sector del alumnado.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Seminario	A6 A19 A20 A22 A23 A26 A27 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B11	Debates en forma de discusión + exámenes cortos desenvueltos por cada grupo reducido de alumnos, y que serán considerados como PARTE DE LA EVALUACIÓN INDIVIDUAL en función de la participación/aportación de cada alumno en el debate, y de la calificación obtenida en el examen corto desarrollado en la fase final de la sesión de seminario. EL ALUMNO AUSENTE en estos debates/exámenes cortos tendrá una calificación de 0 puntos en la actividad desenvuelta en esa jornada.	25

Prueba objetiva	A6 A10 A19 A22 A23 A24 A29 B1 B3 B4 B8 B9	Habrá un examen final de la materia al finalizar el cuatrimestre. La prueba, con preguntas cortas, estará centrada en la materia abordada en las sesiones magistrales y aquellos aspectos que por su relevancia fueron debatidos y desarrollados en el contexto de los seminarios. Computará como el 60% de la nota final (máximo 7 puntos sobre 10, si bien ES PRECISO OBTENER UN MÍNIMO de 4.5 puntos sobre 10 para aprobar la 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 su CARÁCTER OBLIGATORIO. Serán evaluadas en base al trabajo realizado en el laboratorio a loo largo de las mismas y los datos aportados por cada grupo de alumnos/puesto de prácticas en cada sesión de laboratorio, dado que al finalizar la sesión deberán hacer ENTREGA de un RESUMEN DE DATOS y CONCLUSIONES obtenidos en el desarrollo de las mismas. Prácticas realizadas en cursos previos en el caso de alumnos repetidores, se guarda la calificación por 3 años.	15

Observaciones evaluación

La evaluación de la materia tendrá en cuenta el conocimiento del programa teórico, las actividades prácticas de laboratorio y los debates desarrollados en las sesiones de seminario. Se valorarán los conocimientos adquiridos, la comprensión y capacidad de síntesis, la claridad expositiva y las habilidades adquiridas.

-En la primera oportunidad de evaluación tendrán carácter de NO PRESENTADO aquellos alumnos que no concurran a la pueba objetiva, teniendo o no realizado previamente las prácticas de laboratorio, y/o participaran o no en los debates desarrollados en los seminarios.

-Tendrán carácter de SUSPENSO aquellos alumnos que habiéndose presentado a la prueba objetiva, no alcanzaran en la misma la calificación mínima mencionada en el apartado Evaluación, habiendo o no realizado previamente las prácticas de laboratorio, y/o participaran o no en los debates desenvueltos en los seminarios.

-Os alumnos que concurriendo a una segunda oportunidad de evaluación no hubieran realizado las prácticas de laboratorio, tendrán que hacer frente a un examen complementario con preguntas relativas a las mismas como parte de la prueba objetiva, debiendo obtener en estas preguntas una calificación mínima de 5.0

Tendrán carácter de NO PRESENTADO aquellos alumnos que no concurran a la prueba objetiva, habiendo o no realizado previamente las prácticas de laboratorio y participaran o no en los debates desarrollados en los seminarios.

Serán calificados con SUSPENSO aquellos alumnos que habiéndose presentado a la prueba objetiva, no alcanzaran en la misma la calificación mínima mencionada en el apartado Evaluación.

En el caso de que existiera ?Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia?, y que pudieran no haber realizado las prácticas de laboratorio, estos alumnos deberán realizar de forma específica un examen de prácticas. Para esto será imprescindible la información que pudieran haber obtenido en tutorías específicas, que incluirá documentación elaborada por el alumnado como parte de las sesiones de prácticas previamente realizadas.

La superación de la prueba objetiva de la materia, que representa el 60% de la calificación final, deberá ser complementada con la obtención de, al menos, una calificación de 5.0 en el examen de prácticas mencionado. Estos alumnos, tanto en la primera como en la segunda oportunidad de evaluación, deberán realizar el examen de prácticas citado, y este tendrá un peso que representará el 30% de la calificación final.

Los alumnos que no alcancen la calificación mínima señalada en la prueba objetiva, figurarán en el acta con una nota máxima de 4,5.

Fuentes de información

Básica	MEDIO MARINO -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. AGUAS DULCES -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.
Complementária	MEDIO MARINO-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.AGUAS DULCES -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.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Zoología I/610G02031
Zoología II/610G02032
Fisiología Animal I/610G02035
Fisiología Animal II/610G02036
Ecología I: Individuos y ecosistemas/610G02039
Ecología II: Poblaciones y comunidades/610G02040
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios
-Las sesiones magistrales son especialmente recomendables con vistas al seguimiento del programa teórico de la materia. Particularmente, dado que no se sigue ningún texto concreto, se recomienda el seguimiento de las sesiones magistrales como el modo más idóneo para abordar la materia.-Es igualmente esencial para los alumnos hacer uso de la Plataforma Virtual de la UCV para el desarrollo de la materia.-Se recomienda contar con conocimientos a nivel de usuario de aplicaciones informáticas básicas (navegación, procesador de textos, preparación de presentaciones, etc).-Se recomienda conocimiento de inglés con un nivel de comprensión de lectura medio.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías