



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Biodiversidad animal y medio ambiente	Código	610G02033	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º 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	Fernández Rodríguez, Nuria Galan Regalado, Pedro Manuel Martinez Ansemil, Enrique	Correo electrónico	n.fernandez1@udc.es pedro.galan@udc.es e.ansemil@udc.es	
Web				
Descripción general	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la biodiversidad animal en los diferentes medios naturales de la Tierra: biodiversidad animal en el mar, las aguas dulces y los medios terrestres. - Patrones de distribución geográfica de la biodiversidad animal. Biogeografía. - Efectos de la actividad humana sobre los medios naturales y conservación de la biodiversidad. 			

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.
A9	Identificar y utilizar bioindicadores.
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.
A25	Desarrollar y aplicar técnicas de biocontrol.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
A32	Desenvolverse con seguridad en el trabajo de campo.
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.
B10	Ejercer la crítica científica.
B11	Debatir en público.
B12	Adaptarse a nuevas situaciones.



Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
- Adquisición de conocimientos sobre los animales en sus hábitats que puedan ser aplicables al estudio de los diferentes medios naturales para analizar y evaluar su diversidad. - Obtención de habilidades que sean aplicables en estudios ambientales relacionados con la biodiversidad animal.	A1	B1	
	A2	B2	
	A4	B3	
	A6	B4	
	A9	B5	
	A11	B6	
	A19	B7	
	A20	B8	
	A22	B9	
	A23	B10	
	A25	B11	
	A29	B12	
	A30		
	A31		
A32			
- Capacidad de definir conceptos relacionados con la materia y de sintetizarlos. - Manejo de información de fuentes bibliográficas e informáticas.	A1	B1	
	A2	B3	
	A19	B4	
	A22	B5	
	A29	B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	

Contenidos	
Tema	Subtema
Bloque 1. Introducción General.	<p>Tema 1. Biodiversidad animal. Introducción. Conceptos generales. Historia del conocimiento de la biodiversidad animal. Concepto de Biodiversidad. Número de especies. Genes, especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas, procesos: diversidad genética. Diversidad de los ecosistemas. Biodiversidad regional y biodiversidad local. Conservación de la biodiversidad.</p> <p>Tema 2. Patrones de distribución geográfica de la biodiversidad animal. Biogeografía. Cambios climáticos del Plistoceno: el impacto de las glaciaciones sobre la biodiversidad. Principales regiones biogeográficas: Región Paleártica, Neártica, Etiópica, Oriental, Neotropical, Australiana, Antártica. Biogeografía de Galicia en el contexto ibérico y Paleártico.</p>



<p>Bloque 2. Medio Terrestre</p>	<p>Tema 3. Los grandes biomas de la tierra y e su fauna I. Fauna de los medios polares y la tundra. Fauna ártica y antártica. Los bosques boreales de coníferas o Taiga y su fauna. Fauna de los bosques temperados.</p> <p>Tema 4. Los grandes biomas da terra y su fauna II. los biomas herbáceos del planeta. Fauna de praderas, estepas y sabanas. las selvas tropicales. Tipos de selvas. Fauna de las selvas. Los desiertos y su fauna.</p> <p>Tema 5. Biodiversidad animal en los medios insulares y las montañas. Tipos de medios insulares. Biogeografía insular. Biodiversidad insular. Colonización y adaptaciones de los animales a los medios insulares. Biodiversidad animal en las montañas. Adaptaciones de los animaies a la alta montaña. Biodiversidad montana: fauna de los medios alpinos y subalpinos.</p> <p>Tema 6. Biodiversidad animal en los medios terrestres gallegos e ibéricos. Características de la fauna forestal. Biodiversidad animal en los medios forestales: fauna de los bosques. Biodiversidad animal en los medios de matorral. Biodiversidad animal en los agrosistemas.</p>
<p>Bloque 3. Medio Marino</p>	<p>Tema 7. Biodiversidad en el medio mariño. Historia y estado actual del conocimiento. Patrones generales de distribución geográfica. Procesos que condicionan los patrones de distribución.</p> <p>Tema 8. Diversidad de la fauna pelágica. Plancton e necton: Características generales y distribución de los organismos .</p> <p>Tema 9. Diversidad de la fauna bentónica. Zonación vertical. Características generales de la fauna en fondos blandos y de roca. Los arrecifes de coral. El bentos profundo.</p> <p>Tema 10. Diversidad de la fauna en los medios estuarinos.</p> <p>Tema 11. Biodiversidad de la fauna marina en las costas ibéricas y gallegas.</p> <p>Tema. 12. Impactos humanos sobre la diversidad animal del medio marino. Introducción a la sostenibilidad y conservación de la fauna marina.</p>



Bloque 4. Aguas Dulces	<p>Tema 13. Consideraciones generales sobre las aguas dulces y su fauna. Diversidad y orígenes de la fauna de aguas dulces. Dispersión, aislamiento y patrones de distribución geográfica.</p> <p>Tema 14. Principales factores ambientales y biodiversidad animal en las aguas dulces. Medios lóticos y medios lénticos. Ambientes especiales.</p> <p>Tema 15. Plancton, neuston y necton: trazos anatómicos, biológicos y ecológicos de los principales grupos faunísticos.</p> <p>Tema 16. Bentos: trazos anatómicos, biológicos y ecológicos de los principales grupos faunísticos. Comunidades de medios lóticos y comunidades de medios lénticos.</p> <p>Tema 17. Biodiversidad animal en las aguas dulces gallegas e ibéricas.</p> <p>Tema 18. Principales efectos de la actividad humana sobre la biodiversidad animal en las aguas dulces. Control y conservación.</p>
------------------------	---

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Seminario	A6 A19 A22 A23 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11	8	18.64	26.64
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	7.5	0.9	8.4
Salida de campo	A2 A4 A6 A20 A30 A32 B1 B12	7.5	0.9	8.4
Sesión magistral	A1 A2 A9 A19 A25 B1 B3 B7 B8 B9 B10	24	72	96
Prueba de discriminación	A2 A11 B1 B4 B6	1	5	6
Prueba objetiva	A1 A6 A19 A22 A23 A29 B1 B3 B4 B6 B8 B9	3	0	3
Atención personalizada		1.56	0	1.56

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Seminario	<p>Se realizarán durante las horas de teoría en grupos reducidos. En estas sesiones se incidirá en algunos de los aspectos más reseñables abordados en las sesión magistrales y se realizarán actividades complementarias relacionadas con la materia. Se realizarán debates sobre temas específicos de interés, tras los cuales se efectuarán pruebas escritas cortas, en relación con el tema debatido.</p> <p>A los alumnos formalmente reconocidos como Estudiantes a tiempo Parcial, se le facilitará la inclusión en grupos de seminarios que les resulten más compatibles; de persistir las dificultades de asistencia, se realizarán actividades alternativas.</p>



Prácticas de laboratorio	<p>Son de carácter obligatorio.</p> <p>Las prácticas de laboratorio se organizarán de manera que los alumnos tengan una participación activa y sirvan de complemento al temario y a las prácticas de campo. Se dedicarán fundamentalmente a la identificación de taxones característicos de distintos ambientes.</p> <p>En algunas sesiones de laboratorio y, previo aviso del profesor, podrá pedirse a los alumnos que entreguen un resumen de los datos y conclusiones obtenidos a lo largo de la práctica.</p> <p>En la medida de lo posible, a los alumnos formalmente reconocidos como Estudiantes a Tempo Parcial, se le facilitará la inclusión en grupos de prácticas que les resulten más compatibles.</p>
Salida de campo	<p>Son de carácter obligatorio.</p> <p>Se realizarán salidas al campo guiadas por un profesor, en las que se podrá observar la fauna en sus hábitats naturales, permitiendo el alumno su reconocimiento en el campo y su iniciación al trabajo y a la obtención de datos científicos sobre la biodiversidad en distintos medios naturales. Si el profesor responsable de la práctica de campo lo estima oportuno, al término de la misma podrá requerir a los alumnos que le presenten un resumen en papel de los datos y conclusiones obtenidas durante su realización.</p>
Sesión magistral	<p>Se impartirán lecciones magistrales de 50 minutos de duración, según el calendario previsto, en las que se abordarán los aspectos teóricos del programa. El material gráfico que se utilice (presentaciones en pantalla u otro tipo de imágenes) estará a la disposición del alumnado en la plataforma Moodle.</p> <p>La asistencia a las clases magistrales no es obligatoria aunque sí muy recomendable.</p>
Prueba de discriminación	<p>Reconocimiento de taxones: a principios de curso se entregará al alumnado un listado de taxones característicos de la biodiversidad animal gallega e ibérica. Muchos de esos taxones serán vistos a lo largo de las prácticas de campo y/o laboratorio, así como durante algunas sesiones teóricas y seminarios. Los estudiantes habrán de familiarizarse con ellos, acudiendo, cuando sea preciso, a otras fuentes documentales. Se realizará un examen "de visu", basado en el reconocimiento de los taxones por imágenes.</p>
Prueba objetiva	<p>Se realizará un examen final al término del cuatrimestre (primera oportunidad). En esta prueba se harán preguntas sobre los contenidos impartidos durante las sesiones magistrales. Una prueba objetiva de similares características será realizada en la segunda oportunidad (julio).</p>

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario Prácticas de laboratorio Salida de campo	<p>Se dedicará atención personalizada a las/los alumnas/os durante la realización de los seminarios, en los debates sobre los temas abordados, así como en las prácticas de laboratorio y en la salida de campo. En todas estas actividades, las/los estudiantes realizan consultas y abordan temas concretos relacionado con el programa teórico de la materia y en las propias prácticas, que se pueden tratar de forma personalizada.</p> <p>Además de esto, las/los alumnas/os podrán disponer también de atención personalizada, en horario de tutorías, acudiendo al despacho de los profesores, o por medios telemáticos.</p> <p>Para las/los estudiantes a tiempo parcial y las/los estudiantes con diversidad funcional que lo precisen, además de la flexibilidad horaria para la realización de las actividades del curso (prácticas y seminarios), se considerarán alternativas de aprendizaje y evaluación equivalentes cuando lo soliciten y, a juicio del profesorado, resulten viables.</p>

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
--------------	---------------------------	-------------	--------------



Seminario	A6 A19 A22 A23 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11	<p>Se evaluará la participación en los debates y los exámenes cortos que se realizarán al final de cada debate.</p> <p>Los alumnos que no asistan a los seminarios y por lo tanto no estén presentes en las sesiones de discusión ni realicen los exámenes cortos, obtendrán una calificación de 0 puntos en la actividad realizada ese día.</p> <p>La nota obtenida computará como un 20% de la nota final.</p> <p>La nota obtenida en los seminarios se mantendrá invariable para el cómputo de la nota final, en el caso de los alumnos que tengan que acudir a la segunda oportunidad (julio).</p>	20
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A6 A11 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	<p>Las prácticas de laboratorio son de carácter obligatorio. En algunas sesiones y previo aviso del profesor, podrá pedirse a los alumnos que entreguen un resumen de los datos y conclusiones obtenidos a lo largo de la práctica.</p> <p>Estas prácticas se evaluarán en base al trabajo realizado por el alumno y, de ser el caso, a los resúmenes entregados. Computarán como el 7% de la nota final.</p> <p>La nota obtenida en las prácticas de laboratorio se mantendrá invariable para el cómputo de la nota final, en el caso de los alumnos que tengan que acudir a la segunda oportunidad de evaluación.</p>	7
Salida de campo	A2 A4 A6 A20 A30 A32 B1 B12	<p>Las salidas al campo son de carácter obligatorio. En alguna salida y previo aviso del profesor, podrá pedirse a los alumnos que entreguen un resumen de los datos y conclusiones obtenidos a lo largo de la misma.</p> <p>Estas prácticas se evaluarán en base al trabajo realizado por el alumno y, de ser el caso, a los resúmenes entregados. Computarán como el 3% de la nota final.</p> <p>La nota obtenida en las prácticas de campo se mantendrá invariable para el cómputo de la nota final, en el caso de los alumnos que tengan que acudir a la segunda oportunidad (julio).</p>	3
Prueba objetiva	A1 A6 A19 A22 A23 A29 B1 B3 B4 B6 B8 B9	<p>Se realizará un examen escrito sobre el contenido abordado en las sesiones magistrales.</p> <p>La prueba objetiva computará como el 60% de la nota final, si bien será preciso obtener un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 (2,7 sobre 6) en esta prueba para aprobar la materia.</p>	60
Prueba de discriminación	A2 A11 B1 B4 B6	<p>Reconocimiento de taxones: Se realizará un examen "de visu" en el cual los alumnos tendrán que reconocer por imágenes los taxones que se le presenten, escogidos de entre el listado de taxones entregada a principios de curso.</p> <p>Esta prueba se realizará conjuntamente con la prueba objetiva, en las fechas oficialmente establecidas. La nota obtenida en esta prueba en la primera oportunidad se mantendrá para la segunda oportunidad de evaluación, salvo que la/el alumna/o quiera realizarla de nuevo o no se tuviera presentado a la primera oportunidad.</p> <p>El examen "de visu" computará como el 10% de la nota final.</p>	10

Observaciones evaluación



La evaluación de la materia tendrá en cuenta el conocimiento del programa teórico, las actividades prácticas realizadas en el laboratorio y las salidas al campo, el reconocimiento de los taxones más importantes de la biodiversidad animal gallega e ibérica (examen "de visu"), así como los debates y los exámenes cortos realizados en los seminarios.

Para aprobar la materia habrá que cumplir con los criterios de evaluación estipulados y obtener una puntuación mínima de 5,0 puntos. Para las calificaciones finales de ambas oportunidades, serán considerados como "No presentados" aquellos alumnos que no comparezcan en las pruebas objetivas en las fechas oficiales señaladas.

Serán considerados como "Suspendidos" los alumnos presentados que no alcancen la puntuación global de 5,0 puntos o no lleguen a 4,5 puntos sobre 10 en la prueba objetiva (independientemente de la nota obtenida en los seminarios, en las prácticas y en el examen "de visu").

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

Si, por razones debidamente justificadas, de acuerdo con la normativa vigente, un alumno se había visto imposibilitado para asistir a alguna sesión de prácticas de laboratorio, salidas al campo y/o de seminarios, deberá (en el caso de las prácticas) o podrá (en el caso de los seminarios) hacer frente a pruebas específicas o actividades alternativas que se añadirán a la "prueba objetiva". La nota alcanzada en esas pruebas específicas o actividades alternativas se sumará a la ya obtenida en las prácticas y seminarios en los que participó.

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- 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
---------------	---



Complementaría

- 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



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Zoología I/610G02031

Zoología II/610G02032

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

Debido a que la asignatura sintetiza conocimientos de materias muy diversas de los campos de la Biología, especialmente de Zoología, Ecología y Biología de la Conservación, y que no existe ningún texto que reúna todos los contenidos impartidos, se recomienda que los alumnos asistan a las clases teóricas impartidas por los profesores. Es esencial para los alumnos hacer uso de la Plataforma Virtual de la UDC. De manera complementaria, para cada uno de los apartados del temario, se recomendarán una serie de referencias bibliográficas, todas ellas presentes en la biblioteca de la Facultad, que los alumnos podrán consultar para ampliar conocimientos. Es conveniente contar con un conocimiento de inglés a un nivel de lectura medio. Es conveniente contar con conocimientos a nivel usuario de herramientas informáticas básicas.

(*) 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