



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Edafología	Código	610G02045	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinador/a	Paz Gonzalez, Antonio	Correo electrónico	antonio.paz.gonzalez@udc.es	
Profesorado	Paz Gonzalez, Antonio Vidal Vázquez, Eva	Correo electrónico	antonio.paz.gonzalez@udc.es eva.vidal.vazquez@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A6	Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.
A18	Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
A20	Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
A21	Diseñar modelos de procesos biológicos.
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.
A28	Desarrollar e implantar sistemas de gestión relacionados con la Biología.
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.
B13	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.



C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Esta disciplina presenta particular interés para la Biología Ambiental, dado el papel del suelo en los ecosistemas terrestres. En efecto, el suelo es el eslabón inicial de muchas cadenas tróficas en los ecosistemas naturales y los agroecosistemas y además constituye el soporte de los espacios antropizados o influenciados por el hombre, tanto en áreas urbano-industriales como en el entorno de las vías de comunicación.	A1	B1	C1
	A6	B3	C4
	A20	B8	C5
	A21	B11	
Los contenidos teóricos y prácticos de esta materia deben de contribuir a ampliar el abanico de técnicas instrumentales que pueden manejar los alumnos que cursan el grado de Biología en la UDC, complementando la formación recibida en otras asignaturas.	A22	B2	C2
	A23	B3	C4
	A24	B10	C7
	A29	B12	C8
	A30		
El conocimiento científico del suelo es importante para un Biólogo sobre todo desde una perspectiva ecológica. En efecto, el suelo, como componente esencial del medioambiente, debe de contribuir a comprender procesos importantes como los ciclos biogeoquímicos, la estructura de los ecosistemas y los factores que determinan la producción primaria.	A1	B4	C3
	A18	B5	C4
	A26	B6	C6
	A27	B7	C8
	A28	B13	
	A31		
El suelo actúa como sustrato de las comunidades vegetales, adsorbente y absorbente de los elementos nutritivos, es decir soporta la vida de numerosos organismos vegetales y animales. Por tanto, se presta particular atención al análisis de la edafosfera como un medio organizado, complejo y dinámico, en la zona de contacto entre la biosfera, la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera.	A6	B2	C2
	A18	B3	C3
	A21	B6	C5
	A22	B9	C6
	A23	B12	
	A24		
	A31		
A32			
Estudios de impacto ambiental, teniendo en cuenta la diversidad del suelo. Resolver problemas relacionados con la contaminación y recuperación de suelos	A6	B2	C2
	A18	B4	C3
	A20	B6	C4
	A23	B9	C7
	A26	B13	
	A27		
	A28		
	A29		

Contenidos	
Tema	Subtema



<p>I CONCEPTOS PRELIMINARES</p> <p>Tema 1.- Historia de la Edafología y perspectivas actuales.</p> <p>Tema 2.- Descripción del suelo en el campo. Técnicas de estudio de laboratorio.</p> <p>II COMPOSICIÓN DEL SUELO</p> <p>Tema 3.- Composición mineral del suelo. Arcillas.</p> <p>Tema 4.- Materia orgánica, caracterización y dinámica.</p>	<p>Origen y desarrollo de la Edafología. Temas de actualidad en Edafología.</p> <p>Perfil y horizonte. Métodos de estudio físicos químicos y biológicos del suelo.</p> <p>Textura del suelo. Superficie específica. Mineralogía del suelo. Las arcillas: estructura y propiedades de las principales arcillas. Oxihidróxidos.</p> <p>Materia orgánica viva y muerta. Compuestos orgánicos en el suelo. Humus: clasificación y tipos. Asociaciones organo-minerales. La materia orgánica en los ecosistemas: ciclos biogeoquímicos.</p>
<p>III PROPIEDADES DEL SUELO</p> <p>Tema 5.- Propiedades físicas y estructura del suelo.</p> <p>Tema 6.- Retención y dinámica del agua en el suelo.</p> <p>Tema 7.- Temperatura del suelo. Atmósfera del suelo</p> <p>Tema 8.- Reacción del suelo e Intercambio catiónico.</p> <p>Tema 9. Biología del Suelo.</p> <p>Tema 10. Fertilidad del suelo.</p>	<p>Densidad real y aparente. Porosidad. Distribución de tamaño de poro. Formación de los agregados del suelo. Estabilidad de la estructura.</p> <p>Humedad y potencial hídrico. Métodos de medida del agua en el suelo. Curva característica de humedad. Retención y movimiento de agua en el suelo. El agua del suelo y la vegetación</p> <p>Propiedades térmicas del suelo. Manejo de la temperatura del suelo. Composición de la atmósfera del suelo. El suelo y los gases de efecto invernadero.</p> <p>Concepto de pH y acidez del suelo. Efectos de la acidez. Corrección de la acidez. Complejos de superficie. Complejo de cambio. Cationes de cambio. Capacidad de intercambio aniónico.</p> <p>Principales organismos del suelo. Actividad enzimática en el suelo. Ácidos nucleicos. Los organismos del suelo como indicadores de calidad del suelo.</p> <p>Macronutrientes y micronutrientes. Ciclo del nitrógeno, fósforo y potasio. Calcio y magnesio. Manganeseo. Hierro, Cobre, Zinc, Boro, Molibdeno. Otros oligoelementos.</p>



<p>IV FACTORES Y PROCESOS DE FORMACIÓN DEL SUELO</p> <p>Tema 11. Factores de formación del suelo.</p> <p>Tema12. Procesos de formación del suelo</p>	<p>Roca madre y material de partida. Clima. Topografía. Tiempo. Organismos. Actividad humana.</p> <p>Procesos edáficos sencillos. La diferenciación del perfil. Procesos de Mezcla. Procesos edáficos complejos. Acumulación de arcilla. Podzolización. Procesos edáficos en ambiente hidromorfo. Salinización y alcalinización. Calcificación. Alteración ferralítica.</p>
<p>V SISTEMÁTICA Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS</p> <p>Tema 13. Sistemática de suelos</p> <p>Tema 14. Introducción a Soil Taxonomy</p> <p>Tema 15. Base de Referencia Mundial para el Recurso Suelo</p> <p>Tema 16. Suelos de España y de Galicia</p>	<p>Horizontes genésicos y Horizontes de diagnóstico. El perfil del suelo. Nomenclatura y designación de los horizontes. Fundamentos de las clasificaciones modernas. Soil Taxonomy. Unidades de suelos en la Base de Referencia Mundial para el Recurso Suelo.</p> <p>Características de diagnóstico. Regímenes de humedad y temperatura. Ordenes, subordenes, grupos, grandes grupos, familias, series y fases. Taxonomía a escala de suborden. Uso y aplicación de la clave taxonómica.</p> <p>Suelos orgánicos. Suelos con influencia antrópica. Suelos condicionados por la topografía y por la edad. Suelos condicionados por clima frío, templado, estepario, árido o semiárido y tropical o subtropical.</p> <p>Los suelos de España Atlántica. Los suelos de España mediterránea. Los suelos de Galicia. Factores de formación. El Clima de Galicia. La Geología de Galicia. Interacción del suelo y la vegetación. Relaciones con la topografía</p>
<p>VI EDAFOLOGÍA APLICADA</p> <p>Tema 17. Aplicaciones de la Ciencia del Suelo</p>	<p>Cartografía de suelos. Interacción entre el suelo y el paisaje.</p> <p>Funciones del suelo y su importancia en la sociedad actual.</p> <p>El suelo y el medio ambiente.</p> <p>Contaminación del suelo. Recuperación de suelos degradados.</p> <p>Uso y manejo del suelo.</p>
<p>ACTIVIDADES PRÁCTICAS</p> <p>Prácticas de Laboratorio</p> <p>Salida al campo</p>	<p>Análisis granulométrico</p> <p>Densidad aparente, densidad real y porosidad</p> <p>Estabilidad de los agregados</p> <p>Reacción del suelo</p> <p>Carbono y nitrógeno total</p> <p>Capacidad de intercambio catiónico</p> <p>Fósforo extraído según Olsen</p> <p>Actividad biológica y actividad deshidrogenasa</p> <p>Estudio de Umbrisoles, Cambisoles, Fluvisoles y Gleysoles</p>



TRABAJOS TUTELADOS	<p>Indicadores biológicos de calidad del suelo</p> <p>Biodiversidad del suelo</p> <p>Organismos del suelo</p> <p>Efecto de los incendios forestales en la degradación del suelo</p> <p>Contaminación por actividades mineras</p> <p>Contaminación por actividades ganaderas</p> <p>Los vertederos y la contaminación del suelo</p> <p>Contaminantes orgánicos</p> <p>Indicadores físico-químicos de la calidad del suelo</p> <p>Indicadores biológicos de la calidad del suelo</p> <p>Suelos de viñedo en Galicia</p> <p>Fertilización excesiva por purines</p> <p>Riesgo de Compactación</p> <p>Balance hídrico del suelo</p> <p>Metales pesados en suelos</p>
--------------------	---

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	20	40	60
Prueba objetiva	1	1	2
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Trabajos tutelados	4	20	24
Salida de campo	5	10	15
Actividades iniciales	1	2	3
Atención personalizada	1	0	1

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>Sesiones presentadas por el profesor sobre los temas centrales de la materia en las que se incentivará la participación de los alumnos.</p> <p>Se trata de clases expositivas presenciales en grupo grande, en las que se expondrán los contenidos formativos teóricos. Al inicio de la clase se presentará una visión general del tema que se va a desarrollar y al final de la misma se hará un breve resumen de los conceptos más relevantes. El material audiovisual empleado será facilitado a los alumnos.</p>
Prueba objetiva	Prueba de tipo test y preguntas cortas de toda la materia de las clases magistrales
Prácticas de laboratorio	<p>Se realizarán análisis de suelos encaminados a determinar la composición y las propiedades físicas, química y biológicas del mismo, así como el estatus nutritivo.</p> <p>En cada grupo de prácticas se formarán equipos de dos a tres alumnos.</p>
Trabajos tutelados	Se trata de trabajos académicos dirigidos. Trabajos individuales que implique la aplicación de conocimientos teóricos, que tendrán que exponer los alumnos. Discusión en común de las presentaciones.
Salida de campo	Se realizará una salida al campo con el fin de observar los principales tipos de suelos de Galicia. Al mismo tiempo los alumnos se familiarizarán con los sistemas de clasificación
Actividades iniciales	Presentación de la asignatura en el marco de los estudios de Biología Ambiental. Aportaciones metodológicas de la Edafología en el grado de Biología.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Actividades iniciales	La atención personalizada se llevará a cabo a través de tutorías concertadas con los alumnos.
-----------------------	---

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Valoración de la calidad del trabajo y de precisión en la exposición, así como en la capacidad de defensa de los argumentos planteados. Valoración de la fase de discusión.	20
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua y valoración del cuaderno de laboratorio	10
Actividades iniciales	Valoradas conjuntamente con las clases magistrales.	2
Sesión magistral	Se valorarán mediante pruebas tipo test y preguntas cortas de los contenidos tratados en la materia. Dos exámenes parciales y un examen final.	60
Salida de campo	Se valorará particularmente el interés y participación de los alumnos durante la salida al campo. Se tendrá en cuenta la presentación de un cuaderno o de fichas con actividades de campo.	8

Observaciones evaluación
<p>La asignatura puede ser superada globalmente por evaluación continua, de acuerdo con los criterios de evaluación del plan Bolonia.</p> <p>Para obtener la calificación de no presentado, el alumno no podrá haber participado en más de un 60% de las actividades programadas.</p> <p>La nota de las actividades superadas en la primera oportunidad se mantiene para la segunda oportunidad. Para obtener aprobado se requiere al menos un cinco de nota media.</p>

Fuentes de información	
Básica	
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Geología/610G02004
Geografía: Geografía física/610G02006
Otros comentarios

(*) 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