Guia docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Geología aplicada		Código	632G02006
Titulación	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Delgado Martin, Jordi	Correo electrónico	jorge.delgado@udc.es	
Profesorado	Barrientos Rodríguez, Victor Delgado Martin, Jordi Soriano Hoyuelos, Gemma	Correo electrónico	victor.barrientos@udc.es jorge.delgado@udc.es gemma.soriano@udc.es	
Web	http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/211/algloki/index.html			
Descripción general	El objetivo de la asignatura es proporcionar unos conocimientos básicos de Geología e Ingeniería Geológica mediante el estudio metodológico, aplicado y práctico de problemas de interés para un Ingeniero Civil en el desarrollo de su vida profesional. La asignatura se articula en 10 temas agrupados en 5 unidades temáticas o competencias, las cuales deberán ser adquiridas por el alumno durante el desarrollo de la asignatura. Las actividades programadas incluyen la impartición de clases presenciales teóricas y prácticas. Las horas de tutoría serán planificadas con el alumnado a fin de orientar el desarrollo y la realización de las actividades teóricas y prácticas de la asignatura. El bloque teórico de la asignatura (articulado en torno a clases presenciales y lecturas recomendadas) podrá ser evaluada de forma continua (al finalizar cada unidad temática) o junto con el bloque práctico, en forma de examen final conjunto teórico/práctico.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A5	Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción.
A6	Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.
A11	Conocimientos de Geología y Geotecnia y su aplicación en el análisis de problemas relacionados con el proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de todo tipo de estructuras y obras relacionadas con la Ingeniería Civil.
A12	Aplicación de los conocimientos fundamentales de la Mecánica de Suelos y de las Rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste, y cualquiera que sea la finalidad de la obra de que se trate.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

B6	Resolver problemas de forma efectiva.
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B8	Trabajar de forma colaborativa.
B9	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B10	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B11	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
B12	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
B13	Compresión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.
B14	Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.
B15	Claridad en la formulación de hipótesis.
B16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.
B17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
B18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.
B19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, 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			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
El objetivo de la asignatura es proporcionar unos conocimientos básicos de Geología e Ingeniería Geológica mediante el estudio metodológico, aplicado y práctico de problemas de interés para un Ingeniero Civil en el desarrollo de su vida profesional. La asignatura se articula en 10 temas agrupados en 5 unidades temáticas o competencias, las cuales deberán ser adquiridas por el alumno durante el desarrollo de la asignatura. Las actividades programadas incluyen la impartición de clases presenciales teóricas y prácticas. Las horas de tutoría serán planificadas con el alumnado a fin de orientar el desarrollo y la realización de las actividades teóricas y prácticas de la asignatura. El bloque teórico de la asignatura (articulado en torno a clases presenciales y lecturas recomendadas) podrá ser evaluada de forma continua (al finalizar cada unidad temática) o junto con el bloque práctico, en forma de examen final conjunto teórico/práctico	A5 A6 A11 A12	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Unidad 1. Introducción a la geología aplicada a la ingeniería civil	Tema 1a. Concepto de Geología. Contexto y partes de la Geología. La Ingeniería geológica y la Geología aplicada a la ingeniería. Objetivos y técnicas de la investigación geológica. Ciclo de las rocas. Ciclo del Agua. Clima. Implicación en los grandes problemas actuales de la sociedad. Tema 1b. Origen, estructura, composición y evolución de la Tierra. Tiempo geológico. Tectónica de Placas. Riesgos naturales: Volcanismo, sismicidad, inundaciones, etc. Energía en los procesos naturales.
Unidad 2. Minerales y Rocas	Tema 2a. Estructura, composición y propiedades de la materia cristalina. Clasificación mineral. Importancia de los minerales en aplicaciones de ingeniería civil. Recursos naturales. Tema 2b. Magmas. Modos de emplazamiento y tipos de rocas ígneas. Sistemas de clasificación. Procesos magmáticos: Plutonismo y volcanismo. Uso, problemática e interés de las rocas ígneas en ingeniería civil. Tema 2c. Procesos metamórficos. Características de las rocas metamórficas. Uso, problemática e interés de las rocas metamórficas en ingeniería civil.
Unidad 3. Procesos sedimentarios y suelos	Tema 3a. Sedimentos y rocas sedimentarias. Ciclos sedimentarios: Transgresión/Regresión. Diagénesis y cementación. Grandes grupos de rocas sedimentarias: detríticas, carbonatadas y evaporíticas. Uso, problemática e interés de las rocas sedimentarias en ingeniería civil. Tema 3b. Rocas y suelos. Formación de los suelos. Meteorización y factores de meteorización. Procesos edáficos. Perfil del suelo y climatología. Estructura y textura de los suelos. Interés de los suelos en ingeniería civil.
Unidad 4. Tectónica	Tema 4. Tensión y deformación en geomateriales a distintas escalas. Macizo y matriz rocosa. Deformación frágil: Juntas y otras discontinuidades, fallas. Deformación dúctil: Pliegues, cabalgamientos. Epirogénesis, eustatismo e isostasia. Discordancias. Historia geológica. Interés de los procesos tectónicos en ingeniería civil.
Unidad 5. Geomorfología	Tema 5a. Modelado del relieve. Erosión, transporte y sedimentación. Conexión relieve-clima. Dinámica fluvial. Dinámica de laderas. Dinámica glaciar. Dinámica litoral/marina. Dinámica eólica. Interés los procesos geomorfológicos en ingeniería civil. Tema 5b. Principales estructuras y unidades morfoestructurales de Galicia y de la Península Ibérica en el contexto europeo.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prueba mixta	A5 A6 A11 A12 B9 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B17 C1 C6 C7 C8	0	4	4

Prueba de respuesta breve	A5 A6 A11 A12 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	2	2
Sesión magistral	A5 A6 A11 A12 B9 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B17 C1 C6 C7 C8	56	30	86
Salida de campo	A5 A6 A11 A12 B9 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B17 C1 C6 C7 C8	4	4	8
Trabajos tutelados	A5 A6 A11 A12 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	4	4
Lecturas	A5 A6 A11 A12 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	4	4
Prácticas de laboratorio	A5 A6 A11 A12 B9 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B17 C1 C6 C7 C8	10	20	30
Atención personalizada		12	0	12
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prueba mixta	Problemas prácticos y aplicados. El desarrollo de la materia docente conlleva la realización de problemas prácticos y aplicados, cuyo valor sobre el total de la nota final de la asignatura será del 50 %.
Prueba de respuesta breve	La evaluación de la parte teórica de las unidades temáticas de la asignatura se realizará de forma continua durante el curso mediante controles con preguntas de respuesta breve, así como en los exámenes parciales y finales programados. El valor global sobre el total de la asignatura será del 45%
Sesión magistral	La materia se articula en 5 unidades temáticas que se descomponen en un total de 10 temas que se desarrollan en sesiones magistrales dictadas por el profesorado implicado en su docencia y cuyo número y duración se establece en el correspondiente calendario académico.
Salida de campo	Reconocimiento sobre el terreno de afloramientos seleccionados de suelos y rocas con el fin de observar características relevantes relacionadas con los contenidos desarrollados en las sesiones presenciales. Los contenidos desarrollados en la salida de campo serán susceptibles de evaluación en los exámenes de la materia.
Trabajos tutelados	Como complemento de la actividad docente se considerará la realización de un trabajo personal, de carácter voluntario y cuyo contenido será propuesto por el profesorado de forma individualizada. El peso sobre la nota final del trabajo será del 5%
Lecturas	Se indicará al alumnado una relación de lecturas relacionadas con temas específicos para complementar su formación a través de su trabajo personal.

Prácticas de laboratorio	Mapas Geológicos I.- Métodos geológicos de representación. Interpretación de Mapas Topográficos. Elementos del relieve. Perfiles topográficos. Cambios de escala. Estructuras geológicas basculadas. II.- Análisis de mapas geológicos. Determinación de la dirección de capa. Determinación del buzamiento real y aparente. Discordancias. Interpretación cartográfica. Determinación de la serie y deducción de la Historia Geológica. III.- Mapas geológicos con pliegues. Pliegues. Representación de los ejes. Terminaciones periclinales. Regla de la "V". Intrusiones filonianas y coladas de lava. Interpretación cartográfica. IV.- Mapas geológicos con fallas. Fallas. Reconocimiento de tipos de fallas. Determinación del movimiento relativo. Interpretación cartográfica. V.- Problemas geológicos. Se resolverán distintos problemas espaciales sobre la disposición estructural de las rocas mediante abatimientos gráficos y trigonometría.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	La atención personalizada se realizará durante la realización de las prácticas de laboratorio, e iguamente durante la salida sobre el terreno. La atención personalizada podrá ser igualmente voluntaria y específica durante el desarrollo de las partes teórícas y prácticas del curso para aquellos temas que lo requieran, previa cita con el profesor o en el horario de tutorías asignado.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A5 A6 A11 A12 B9 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B17 C1 C6 C7 C8	Prueba combinada de contenidos de carácter teórico (45% de la nota final) y práctico (50% de la nota final) desarrollados durante el curso. La puntuación máxima alcanzable a través de esta prueba mixta será del 95%, la cual se sumará al 5% restante de la evaluación del trabajo tutelado, si el alumnado opta por su realización.	50
Prueba de respuesta breve	A5 A6 A11 A12 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	La evaluación del curso se podrá realizar de forma continua (controles de seguimiento periódico) de seguimiento de las diferentes unidades temáticas de la asignatura (45 %). El peso relativo de cada unidad temática es como sigue: Unidad 1. 10 % Unidad 2. 5 % Unidad 3. 10 % Unidad 4. 10 % Unidad 5. 10 % Total: 45%	45
Trabajos tutelados	A5 A6 A11 A12 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	La evaluación de la materia podrá incluir la evaluación de un trabajo personal elaborado por el alumno con carácter voluntario. El peso relativo máximo de dicho trabajo sobre la nota final será del 5%	5

Observaciones evaluación
Los detalles de la evaluación serán explicados en la primera sesión de la materia.

Fuentes de información	
Básica	
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Dibujo en ingeniería civil I/632G02003 Física aplicada I/632G02004 Física aplicada II/632G02005 Dibujo en ingeniería civil II/632G02016
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Geotecnia I/632G02019 Geotecnia II/632G02020 Hidráulica e Hidrología I/632G02027 Hidráulica e Hidrología II/632G02028
Otros comentarios
Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (usando lenguaje non sexista, utilizando bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciando la intervención en clase de alumnos y alumnas...)-Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas y se influirá en la entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.-Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas

(*) 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