Guía Docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Xeoloxía			Código	632G01004
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Primeiro		Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Civil				
Coordinación	Barrientos Rodríguez, Victor		Correo electrónico	victor.barrientos@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	caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/113/index.html				
Descrición xeral	El objetivo de la asignatura es suministrar unos conocimientos básicos de Geología y de 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 12 temas que se agrupan en 5 unidades temáticas o competencias que deberán ser dquiridas por el alumno durante el desarrollo de la asignatura. Las actividades programadas incluyen la impartición de clases presenciales teóricas y prácticas conducentes a la adquisición de las competencias o unidades temáticas en las que se estructura la asignatura. Las horas de tutoría serán planificadas con los alumnos con el fin de orientar el desarrollo y la realización de las actividades teóricas y prácticas de la asignatura. La parte teórica de la asignatura será evaluada de manera continua, por unidades temáticas, a medida y conforme se vaya desarrollando la asignatura a lo largo del curso académico.				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A7	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
A29	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
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	Aprender a aprender.
B7	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.

B15	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 la vida.
B16	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.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C7	Apreciación de la diversidad.
C10	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.
C11	Claridad en la formulación de hipótesis.
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.
C14	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información.
C15	Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.
C16	Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do 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.	A7 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B16 B18 B19 B20	C5 C7 C10 C11 C13 C14 C15 C16 C18

Contidos	
Temas	Subtemas

Unidad 1. Introducción a la geología aplicada a la ingeniería civil Unidad 2. Minerales y Rocas Unidad 3. Procesos sedimentarios y suelos Unidad 4. Tectónica Unidad 5. Geomorfología	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. 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. 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. 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. 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				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	A7 A29 B1 B2 B3	0	2	2

Prácticas de laboratorio	A7 A29 B4 B5 B9 B10 B11 B12 B15 B16 B6 B8 B18 B19 B20 B7 C5 C7 C10 C11 C13 C14 C15 C16 C18	10	20	30
Saídas de campo	A7 A29	4	4	8
Traballos tutelados	A7 A29 B2	0	4	4
Sesión maxistral	A7 A29 B5	56	30	86
Proba mixta	A7 A29 B15	0	4	4
Lecturas	A7	0	4	4
Atención personalizada		12	0	12
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Proba de resposta 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%
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.
Saídas 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.
Traballos 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%
Sesión maxistral	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.
Proba 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 %.
Lecturas	Se indicará al alumnado una relación de lecturas relacionadas con temas específicos para complementar su formación a través de su trabajo personal.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**

Prácticas de laboratorio Saídas de campo Traballos tutelados	La atención personalizada se realizará durante la realización de las prácticas de laboratorio, e iguamente durante la salida sobre el terreno. Los trabajos prácticos que realicen los alumnos requerirán de atención personalizada para su orientación, definición y análisis de resultados. La atención personalizada podrá ser igualmente voluntaria y específica durante el desarrollo de las partes teóricas y prácticas del curos para aquellos temas que lo requieran, previa cita con el profesor o en el horario de tutorías asignado.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Proba de resposta breve	A7 A29 B1 B2 B3	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
Traballos tutelados	A7 A29 B2	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
Proba mixta	A7 A29 B15	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

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

Fontes de información	
Bibliografía básica	- BLYTH, F. G. H. y DE FREITAS, M.H. (1984). A Geology for engineers. Edward Arnold - MELÉNDEZ, I. (2004). Geología de España. Editorial Rueda S.L. - GONZALEZ, L. (2002). Ingeniería geológica. Prentice Hall. - GOODMAN, R. (1993). Engineering Geology. Wiley & Sons - LÓPEZ-MARINAS, J. P. (2000). Geología aplicada a la ingeniería civil. CIE - MONTGOMERY, C. (1995). Environmental Geology. WCB Pub - PRESS y SIEVER (1998). Understanding Earth. W.H. Freeman and Company. - RAGAN, D.M. (1980). Geología estructural. Introducción a las técnicas geométricas. Omega - TARBUCK Y LUTGENS (2013). Ciencias de la Tierra. Prentice Hall - WEST, T.R. (1995). Geology applied to engineering. Prentice Hall
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Álxebra/632G01001
Cálculo/632G01002
Física/632G01003
Debuxo/632G01005
Materias que continúan o temario
Hidráulica e hidroloxía/632G01016
Enxeñaría do Terro I/632G01020
Obras Xeotécnicas/632G01028
Enxeñaría do Terreo II/632G01043
Hidroloxía Superficial e Subterránea/632G01050
Hidroloxía Aplicada ás Obras Públicas/632G01052
Observacións

(*)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