



DATOS IDENTIFICATIVOS

Geofísica, Geoquímica y Geotermia

Asignatura	Geofísica, Geoquímica y Geotermia			
Código	V09G311V01410			
Titulación	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Caparrini Marín, Natalia			
Profesorado	Álvarez Zaragoza, María Luísa Caparrini Marín, Natalia			
Correo-e	nataliac@uvigo.es			
Web	http:// moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	Geofísica, Geoquímica y Geotermia			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B1	Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
B2	Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en el desarrollo, en el ámbito de la ingeniería de minas, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, la prospección e investigación geológica-minera, las explotaciones de todo tipo de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, las obras subterráneas, los almacenamientos subterráneos, las plantas de tratamiento y beneficio, las plantas energéticas, las plantas mineralúrgicas y siderúrgicas, las plantas de materiales para la construcción, las plantas de carboquímica, petroquímica y gas, las plantas de tratamientos de residuos y efluentes y las fábricas de explosivos y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el Medio Ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de las mismas.
B3	Capacidad para diseñar, redactar y planificar proyectos parciales o específicos de las unidades definidas en el apartado anterior, tales como instalaciones mecánicas y eléctricas y con su mantenimiento, redes de transporte de energía, instalaciones de transporte y almacenamiento para materiales sólidos, líquidos o gaseosos, escombreras, balsas o presas, sostenimiento y cimentación, demolición, restauración, voladuras y logística de explosivos.
B4	Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito.
B5	Capacidad para la realización de estudios de ordenación del territorio y de los aspectos medioambientales relacionados con los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito.
B6	Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito.
B7	Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, mediciones, replanteos, planos y mapas, cálculos, valoraciones, análisis de riesgos, peritaciones, estudios e informes, planes de labores, estudios de impacto ambiental y social, planes de restauración, sistema de control de calidad, sistema de prevención, análisis y valoración de las propiedades de los materiales metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos y otros materiales, caracterización de suelos y macizos rocosos y otros trabajos análogos.
B8	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas.
C29	Conocer, comprender y utilizar los principios de Geología general y de detalle.
C32	Conocer, comprender y utilizar los principios de modelización de yacimientos.

D2	Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar.
D3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
D5	Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales
D7	Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.
D8	Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer y comprender los aspectos básicos de la prospección geofísica y geoquímica	B2	C29 C32	D8
Conocer los principios que gobiernan la distribución y migración de los elementos químicos en la tierra y su aplicación directa en prospección minera	B1 B5	C29 C32	D3 D7
Conocer las técnicas actuales y adquirir habilidades sobre el proceso de muestreo, análisis e interpretación de datos geofísicos y geoquímicos	B3 B7 B8	C29 C32	D2 D3 D5 D7
Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en aprovechamiento y utilización de la energía geotérmica	B4 B6 B7 B8	C29 C32	D3 D5 D8

Contenidos

Tema	
1. GEOFISICA	1.1 Introducción a la geofísica 1.2 Método eléctrico de resistividades 1.3 Método electromagnético 1.4 Método gravimétrico 1.5 Método magnético 1.6 Método sísmico
2. GEOQUÍMICA	2.1 Introducción a la geoquímica 2.2 Ambientes geoquímicos. El ambiente primario 2.3 El ambiente secundario 2.4 Campañas de prospección geoquímica 2.5 Tipos de prospección geoquímica 2.6 Interpretación de datos geoquímicos
3. GEOTERMIA	3.1 Origen de la Energía geotérmica 3.2 Yacimientos geotérmicos 3.3 Potencial geotérmico de España 3.4 Sondeos geotérmicos 3.5 Evaluación de Yacimientos 3.6 Técnicas de aprovechamiento de los fluidos geotérmicos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	27.5	57.5
Resolución de problemas	14	24	38
Seminario	6	6	12
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	30	32.5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	10	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio que lo/la estudiante tiene que desarrollar.

Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumnado debe desarrollar las soluciones idóneas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear cómo complemento de la lección magistral.
Seminario	Actividad enfocada al trabajo sobre un tema específico, que permite afondar o complementar los contenidos de la materia. Se puede emplear cómo complemento de las clases teóricas

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Actividad académica desarrollada por el profesorado para atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se desarrollará de forma presencial (directamente en el aula), nos horarios que el profesorado tiene asignadas a tutorías de despacho o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) bajo la modalidad de concertación previa.
Resolución de problemas	Actividad académica desarrollada por el profesorado para atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se desarrollará de forma presencial (directamente en el aula), nos horarios que el profesorado tiene asignadas a tutorías de despacho o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) bajo la modalidad de concertación previa.
Seminario	Actividad académica desarrollada por el profesorado para atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se desarrollará de forma presencial (directamente en el aula), nos horarios que el profesorado tiene asignadas a tutorías de despacho o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas. Se realizarán tres pruebas parciales, una por bloque temático, que tendrán un peso del 30% cada una. Mediante esta metodología se evalúan todos los resultados previstos en la materia.	90	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	C29 C32	D2 D3 D5 D7 D8
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Elaboración de un documento por parte del alumnado en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Mediante esta metodología se evalúan todos los resultados previstos en la materia.	10	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	C29 C32	D2 D3 D5 D7 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación Global y 2ª Oportunidad:

Para el alumnado que solicite la evaluación global o no supere a 1ª oportunidad, la evaluación consistirá en una única prueba de resolución de problemas y/o ejercicios que supondrán el 100% de la nota final.

Calendario de exámenes:

Las pruebas de evaluación continua se realizarán al largo del periodo lectivo y se darán a conocer con la suficiente antelación a través de los coordinadores del curso. Las pruebas de evaluación global y 2ª oportunidad se realizan según el calendario oficial de exámenes aprobado por el centro: <http://minaseenerxia.uvigo.es/gl/docencia/exámenes>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Orche García, Enrique, **Energía Geotérmica**, 1ª, U.D. Proyectos, 2011

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Prospección y evaluación de recursos/V09G311V01314
