



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enerxía e espazo subterráneo

Materia	Enerxía e espazo subterráneo			
Código	V09G291V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Taboada Castro, Javier			
Profesorado	Taboada Castro, Javier			
Correo-e	jtaboada@uvigo.es			
Web	http://https://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Nesta materia preténdese que o alumnado coñeza as técnicas xeofísicas, petrofísicas e xeoquímicas a empregar no estudo dunha localización relacionada co espazo subterráneo. Ademais, trataranse aspectos xeolóxicos, hidroxeolóxicos e de mecánica de rochas que afectan ao almacenamento subterráneo. En función diso, darase a coñecer a tecnoloxía empregada nos procesos de produción de hidrocarburos, así como o uso de espazos subterráneos como almacenamento de gas e residuos.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B3	Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
C53	Coñecer, comprender e utilizar os principios da extracción de materias primas de orixe mineral
C55	Capacidade para identificar o potencial do espazo subterráneo no ámbito da enerxía
C60	Coñecer os mecanismos de almacenamento e extracción de hidrocarburos.
D8	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
-Coñecer as técnicas xeofísicas, petrofísicas e xeoquímicas a empregar no estudo dun empazamento relacionado co espazo subterráneo.	B3		D8
-Coñecer os aspectos xeolóxicos, hidrogeolóxicos e de mecánica de rocas que condicionan o almacenamento subterráneo.		C53 C55 C60	
-Comprender o comportamento dos xacementos de hidrocarburos e os principios básicos da produción de hidrocarburos	B3	C53 C55	D8
-Coñecer a tecnoloxía empregada nos procesos de produción de HC	B3	C53	D8
-Coñecer os usos do espazo subterráneo como almacén de gases e residuos		C55 C60	

Contidos

Tema	
Tecnoloxía de perforación de sondaxes profundas	O sistema rotary Perforación con turbina Os rúbenos Fluídos de perforación Entubación e cementación

A industria dos hidrocarburos	Producións e consumos Mercado Transporte e almacenamento
Conceptos xerais sobre xacementos	Formación de xacementos Clasificación de xacementos
Xacementos e produción	Prospección de xacementos Extracción de crudo Mecanismos de produción Tipos de pozos
Hidrocarburos non convencionais	Roca nai e roca almacén Extracción de hidrocarburos non convencionais Situación en España
Energía xeotérmica	Xacementos de auga a alta temperatura Produción e centrais xeotérmicas
Almacenamiento subterráneo de CO2	Captura, transporte e almacenamento de CO2 Tecnoloxías dispoñibles Exemplo: Proxecto Porthos (Holanda)
Almacenamiento subterráneo de gas	Tecnoloxía utilizada. Exemplos de éxito: Serrablo, Gaivota e Yela. Exemplo de fracaso: Campo Amposta (proxecto Castor)
Almacenamiento de residuos radioactivos	Tipos de residuos radioactivos. Actividade de ENRESA. Almacén do Cabril.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	26	0	26
Prácticas de laboratorio	16	0	16
Traballo tutelado	8	0	8
Resolución de problemas de forma autónoma	0	97.5	97.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	2.5	0	2.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos temas do programa por parte do profesorado
Prácticas de laboratorio	Testificación de sondaxes para caracterización do subsolo rochoso
Traballo tutelado	Traballos individuais ou en grupo
Resolución de problemas de forma autónoma	Casos propostos ao alumnado

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O alumnado ao que lle xurdan dúbidas sobre as leccións maxistras poderá realizar titorías por medios presenciais ou telemáticos previa concertación.
Prácticas de laboratorio	O alumnado ao que lle xurdan dúbidas sobre as prácticas de laboratorio poderá realizar titorías por medios presenciais ou telemáticos previa concertación.
Traballo tutelado	O alumnado ao que lle xurdan dúbidas sobre o traballo tutelado poderá realizar titorías por medios presenciais ou telemáticos previa concertación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Realizarase un exame tras finalizar cada bloque de contidos tratados ao longo do curso, considerándose unha *ponderación do 25% da nota final ao realizado tras terminar o bloque 1, un 25% ao realizado tras terminar o bloque 2 e un 30% ao realizado tras terminar o bloque 3. Nesta metodoloxía se traballan todos os resultados previstos na materia.	80	B3 D8

Prácticas de laboratorio	A presentación das conclusións das prácticas non obrigatorias suporá un 20% da nota final. O alumnado que renuncie á avaliación continua poderá realizar un exame de preguntas de desenvolvemento sobre as prácticas.	20	B3	D8
--------------------------	--	----	----	----

Nesta metodoloxía se traballan todos os resultados previstos na materia.

Outros comentarios sobre a Avaliación

Consideracións sobre a avaliación continua

Ao longo do cuadrimestre realizaránse tres exames de preguntas de desenvolvemento, e aquelas partes suspensas ou cuxa nota se desexe mellorar poderán ser repetidos na data do exame oficial establecido no calendario do centro.

Consideracións sobre a segunda oportunidade

Realizarase un exame de preguntas de desenvolvemento para o alumnado que non superase a materia na primeira oportunidade, onde poderá obter o 100% da calificación.

Consideracións sobre a avaliación global

O alumnado que renuncie á avaliación continua (transcorrido un período mínimo dun mes tras o comezo do período lectivo, segundo consta na normativa propia do centro) poderá realizar unha proba de avaliación global na data establecida no calendario de exames do centro

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

López, C., **Manual de sondaxes. Tecnoloxía de perforación**, ETSIM Madrid, 2000

Magdalena Paris, **Fundamentos de Enxeñaría de xacementos**, 2009

Bibliografía Complementaria

Fernando Plá, **Fundamentos de Laboreo de minas**, ETSIM Madrid, 2000

Recomendacións