

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Construción e movemento de terras				
Materia	Construción e movemento de terras			
Código	V09G310V01705			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	García Menéndez, Julio Francisco			
Profesorado	García Menéndez, Julio Francisco			
Correo-e	jgarcia@cippinternacional.com			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Construción e movemento de terras			

Competencias	
Código	
B1	Capacitación científico-técnica para o exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas e coñecemento das funcións consultivas, análise, deseño, cálculo, proxecto, construción, mantemento, conservación e explotación.
B2	Comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico e legal que xorden no desenvolvemento, no ámbito da enxeñaría de minas, que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o previsto no parágrafo 5 da orde CIN7306 / 2009, a prospección e investigación xeolóxica-mineira, as explotacións de todo tipo de recursos xeolóxicos, incluíndo as augas subterráneas, as obras subterráneas, os almacenamentos subterráneos, as plantas de tratamento e beneficio, as plantas de enerxía, as plantas mineralúrxicas e siderúrxicas, as plantas de materiais para a construción, as plantas de carboquímica, petroquímica e gas, as plantas de tratamentos de residuos e efluentes e fábricas de explosivos e capacidade para empregar métodos contrastados e tecnoloxías acreditadas, co obxectivo de acadar unha maior eficacia dentro do respecto polo Medio Ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios das mesmas.
B3	Capacidade para deseñar, redactar e planificar proxectos parciais ou específicos das unidades definidas no parágrafo anterior, tales como instalacións mecánicas e eléctricas e o seu mantemento, redes de transmisión de enerxía, instalacións transporte e almacenamento para materiais sólidos, líquidos ou gasosos, entullarías, balsas ou encoros, sostemento e cimentación, demolición, restauración, voaduras e loxística de explosivos.
B4	Capacidade para deseñar, planificar, operar, inspeccionar, asinar e dirixir proxectos, plantas ou instalacións, no seu ámbito.
B5	Capacidade de realización de estudos de ordenación do territorio e dos aspectos medioambientais relacionados cos proxectos, plantas e instalacións, no seu ámbito.
B6	Capacidade para o mantemento, conservación e explotación dos proxectos, plantas e instalacións, no seu ámbito.
B7	Coñecemento para realizar, no ámbito da enxeñaría de minas, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o disposto no apartado 5 da orde CIN /306/2009, medicións, replanteos, planos e mapas, cálculos, valoracións, análise riscos, peritaxes, estudos e informes, plans de traballo, estudos de impacto ambiental e social, plans de restauración, sistema control de calidade, sistema de prevención, análise e avaliación das propiedades dos materiais metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos e outros materiais, caracterización de solos e macizos rochosos e outros traballos semellantes.
B8	Coñecemento, comprensión e capacidade de aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas.
C20	Coñecemento de procedementos de construción.
D1	Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.

D2	Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
D3	Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
D10	Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Comprender os aspectos básicos implicados no movemento de terras e no movemento de maquinaria	B1 B7 B8	C20	D1 D2 D3
Coñecer os principios básicos dos equipos empregados en construción de obras	B6 B7	C20	D2 D3
Capacitación para a elección da maquinaria idónea asociada a un determinado proxecto de obra	B3 B4 B6 B7	C20	D2 D3
Capacitación para a estimación da produción tanto individual como combinada dos equipos	B6	C20	D2 D7
Capacitación para a estimación dos custos de produción	B6	C20	D2 D7
Coñecemento dos aspectos fundamentais sobre organización e seguridade e saúde na obra	B2 B5 B6 B7 B8	C20	D1 D2 D3 D10

Contidos

Tema
1. INTRODUCIÓN. ASPECTOS XERAIS
2. PROXECTO CONSTRUTIVO. DOCUMENTOS E INFORMACIÓN RELEVANTE
3. EXCAVABILIDADE DOS MATERIAIS
4. ECUACIÓN DO MOVEMENTO
5. OPERACIÓNS DE MOVEMENTO DE TERRAS
6. MAQUINARIA
7. EXECUCIÓN
8. DIAGRAMA DE MASAS E OBTENCIÓN DO MOVEMENTO DE TERRAS NUNHA OBRA
9. PRODUCIÓN
10. COSTES
11. SEGURIDADE E SAÚDE NAS OBRAS DE CONSTRUCIÓN
12. SUPOSTO PRÁCTICO CONTINUADO AO LONGO DO CURSO

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Titoría en grupo	0	10	10
Resolución de problemas	12.5	47.5	60
Lección maxistral	20	20	40
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	10	10	20
Estudo de casos/análisis de situacións	10	10	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Titoría en grupo	O alumnado exporá as dúbidas e dificultades tanto das sesións maxistrais como na resolución de exercicios
Resolución de problemas	O profesor exporá a resolución de exercicios ou problemas sinxelos apoiándose no coñecemento impartido. O alumnado traballará de forma autónoma na súa resolución.
Lección maxistral	Exporanse e explicarán os fundamentos dos conceptos e técnicas que aborda a materia nas clases teóricas. O alumnado profundará nos mesmos coa axuda da bibliografía recomendada polo profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Atenderanse as dúbidas e dificultades na resolución de exercicios, expostas polo alumnado. Horario de titorías acordado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Exporanse, en exame escrito, 4 cuestións, nas que se valorará a completitud, exactitude e rigor técnico, redacción e presentación das respostas ás preguntas expostas. Resultados de aprendizaxe: comprender os aspectos básicos implicados no movemento de terras e no movemento de maquinaria; coñecer os principios básicos dos equipos empregados en construción de obras; a capacitación para a elección da maquinaria idónea asociada a un determinado proxecto de obra e o coñecemento dos aspectos fundamentais sobre organización e seguridade e saúde na obra.	60	B1 C20 D1 B2 D2 B3 D3 B4 D7 B5 D10 B6 B7 B8
Estudo de casos/análisis de situacións	Exporase un suposto práctico a analizar en exame escrito, no que se valorará a completitud, exactitude e rigor técnico, redacción e presentación das respostas aos casos e situacións expostos. Resultados de aprendizaxe: a capacitación para a estimación da produción tanto individual como combinada dos equipos e para a estimación dos custos de produción	40	B1 C20 D1 B2 D2 B3 D3 B4 D7 B5 D10 B6 B7 B8

Outros comentarios sobre a Avaliación

Na convocatoria extraordinario de Xullo mantense o mesmo modelo de avaliación que para a convocatoria ordinaria.

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 12/09/2017

- Convocatoria ordinaria 1º período: 09/01/2018

- Convocatoria extraordinaria xullo: 29/06/2018

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

http://minasyenergia.uvigo.es/gl/docencia/exames

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Rojo López, Julián, **Manual de movimiento de tierras a cielo abierto**, 1ª ed., Fueyo Editores, 2010

Tiktin, Juan, **Movimiento de tierras: utilización de la maquinaria: Producciones y casos prácticos: compactación de materiales: utilización de compactadores**, 3ª ed., Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,, 1997

Diaz del Río, Manuel, **Manual de Maquinaria de Construcción**, 2ª ed., S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, 2001

Gómez de las Heras, J.; López Jimeno, C., López Jimeno, E.; Manglano Alonso, S.; Toledo Santos, J., **Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto**, IGME, 1995

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeoloxía: Xeoloxía/V09G310V01205
Xeomática/V09G310V01401
Ensaios e control de calidade de materiais/V09G310V01622
Xeofísica, xeoquímica e xeotermia/V09G310V01804