



DATOS IDENTIFICATIVOS

Construción e movemento de terras

Materia	Construción e movemento de terras			
Código	V09G311V01408			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	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 Giráldez Pérez, Eduardo			
Correo-e	juliogarcia@uvigo.es			
Web	http:// moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Construcción y movimientos de tierras			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B1	Capacitación científico-técnica para o exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas e coñecemento das funcións de asesoría, análise, deseño, cálculo, proxecto, construción, mantemento, conservación e explotación.
B2	Comprensión dos múltiples condicionamentos de carácter técnico e legal que se expoñen no desenvolvemento, no ámbito da enxeñaría de minas, que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/306/2009, a prospección e investigación xeolóxica-mineira, as explotacións de todo tipo de recursos xeolóxicos, incluídas as augas subterráneas, as obras subterráneas, os almacenamentos subterráneos, as plantas de tratamento e beneficio, as plantas enerxéticas, 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 as fábricas de explosivos e capacidade para empregar métodos contrastados e tecnoloxías acreditadas, coa finalidade de conseguir a 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 apartado anterior, tales como instalacións mecánicas e eléctricas e co seu mantemento, redes de transporte de enerxía, instalacións de transporte e almacenamento para materiais sólidos, líquidos ou gaseosos, vertedoiros, balsas ou presas, 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.
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 establecido no apartado 5 da orde CIN/306/2009, medicións, replanteos, planos e mapas, cálculos, valoracións, análises de riscos, peritacións, estudos e informes, plans de labores, estudos de impacto ambiental e social, plans de restauración, sistema de control de calidade, sistema de prevención, análise e valoración das propiedades dos materiais metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos e outros materiais, caracterización de chans e macizos rochosos e outros traballos análogos.
B8	Coñecemento, comprensión e capacidade para 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 enxeñería, 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 enxeñería, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, 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 previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Comprensión dos aspectos básicos implicados no movemento de terras e do movemento da 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 que xorde dun 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 B6 B7 B8	C20	D1 D2 D3 D10

Contidos

Tema	
Introdución	Aspectos xerais
Excavabilidade	Excavabilidade dos materiais
Ecuación do movemento	Ecuación de cálculo para a xestión da operativa de movemento de terras
Operacións de movemento de terras	Definición e tipoloxía das operacións de movemento de terras
Maquinaria	Tipoloxía da maquinaria empregada na execución de movemento de terras. Tipoloxía da maquinaria empregada na execución de obras de construción
Execución	Procedementos e fases de execución do movemento de terras e as obras de construción
Custos	Custos operativos do movemento de terras e as obras de construción
Seguridade e saúde nas obras de construción	Aplicación da Lei de Prevención de Riscos Laborais e as súas boas prácticas
Suposto práctico	Procedementos de cálculo para resolver casos prácticos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	45	75
Estudo de casos	14	20	34
Seminario	6	17.5	23.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	2.5	15	17.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Explicaranse os fundamentos, conceptos e técnicas que abordan os temas nas clases teóricas. O alumnado profundarán coa axuda da bibliografía recomendada polo profesorado.
Estudo de casos	Resolveranse problemas tipo de casos supostos, seguindo a metodoloxía estudada nas sesións maxistrais

Seminario	Realizarase a resolución de exercicios prácticos, traballando os conceptos adquiridos nas sesións maxistras
-----------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	O alumnado levará un seguimento do seu traballo realizado no desenvolvemento dos estudos de casos propostos para a súa resolución
Seminario	O alumnado levará un seguimento da resolución de exercicios para comprobar que aplica correctamente os conceptos adquiridos nas sesións maxistras

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Estudo de casos	Exporanse casos tipo para a súa resolución aplicando os conceptos e metodoloxías adquiridas nas sesións maxistras. Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.	30	B1	C20	D1
			B2		D2
			B3		D3
			B4		D7
			B6		D10
			B7		
			B8		
Seminario	Exporanse exercicios para a súa resolución. Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.	20	B1	C20	D1
			B2		D2
			B3		D3
			B4		D7
			B6		D10
			B7		
			B8		
Exame de preguntas de desenvolvemento	Cuestións de desenvolvemento sobre os conceptos adquiridos nas sesións maxistras. Realizaranse un total de 2 probas parciais. Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.	50	B1	C20	D1
			B2		D2
			B3		D3
			B4		D7
			B6		D10
			B7		
			B8		

Outros comentarios sobre a Avaliación

En **avaliación continua de primeira oportunidade** realízanse 3 probas:

- Unha proba parcial de preguntas de desenvolvemento cun peso do 30% sobre a nota final. Esta proba realízase durante o curso.- Unha proba parcial cunha parte de preguntas de desenvolvemento e un peso do 20% sobre a nota final; e un parte de desenvolvemento de exercicios cun peso do 20% sobre a nota final. Esta proba realízase durante o curso- Unha resolución de estudo de casos cun peso do 30% sobre a nota final. Esta proba realízase na data asignada no calendario oficial de exames.

En **avaliación continua de segunda oportunidade**, na data designada no calendario oficial de exames, realízase unha proba dividida nas seguintes partes:- Unha parte de preguntas de desenvolvemento, cun peso do 50% sobre a nota final.- Unha parte de resolución de exercicios, cun peso do 20% sobre a nota final.- Unha parte de resolución dun caso de estudo, cun peso do 30% sobre a nota final.

En **avaliación global**, realízase unha proba, nas datas designadas no calendario oficial de exames, que constará de:- Unha parte de preguntas de desenvolvemento, cun peso do 50% sobre a nota final.- Unha parte de resolución de exercicios, cun peso do 20% sobre a nota final.- Unha parte de resolución dun caso de estudo, cun peso do 30% sobre a nota final.

Calendario de exames, páxina web do centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Rojo López, Julián, **Manual de movemento de terras a cielo aberto**, 1, Fuego Editores, 2010

Tiktin, Juan, **Movemento de terras: utilización de la maquinaria: Producciones y casos prácticos: compactación de materiais: utilización de compactadores**, 3, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, 1997

Díaz del Río, Manuel, **Manual de Maquinaria de Construcción**, 2, 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 aberto**, IGME, 1995

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V09G311V01102

Física: Física II/V09G311V01107

Seguridade e saúde/V09G311V01210

Xeofísica, Xeoquímica e Xeotermia/V09G311V01410
