



DATOS IDENTIFICATIVOS

Loxística e servizos mineiros

Materia	Loxística e servizos mineiros			
Código	V09G311V01415			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Prieto Alonso, Manuel Angel Delgado Marzo, Fernando			
Profesorado	Delgado Marzo, Fernando Prieto Alonso, Manuel Angel			
Correo-e	maprieto@uvigo.es fdelgado@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	Logística e servizos mineiros			

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.
B8	Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas.
C28	Coñecer, comprender e empregar os principios de deseño, planificación e dirección de explotacións mineiras
C36	Coñecer, comprender e empregar os principios de electrificación en industrias mineiras.
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.

D5	Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais
D6	Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñería e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
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.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer os aspectos básicos respecto do control e condución de augas interiores, depuración e bombeo e dimensionado dos equipos de achique de auga en minería subterránea.	B1 B2 B3 B4 B8	C28	D2 D7
Dimensionar unha rede sinxela de aire comprimido.	B1 B4 B8	C28	D7
Dimensionar cintas transportadoras.	B1 B2 B8		
Dimensionar unha rede de ventilación sinxela.		C28	D7
Coñecer as características xerais e de deseño de mineroductos.	B6	C28	D1 D7
Identificar os aspectos básicos na loxística dunha explotación mineira.	B1	C28	
Coñecer as instalacións eléctricas de BT e AT, a súa aparamenta e sistemas de posta a terra.	B1		D5
Coñecer as configuracións habituais para as instalacións eléctricas en BT e AT no interior de minas.			D5
Coñecer os sistemas de tracción e control de velocidade utilizados no interior das minas.			D5 D7
Capacidade para o deseño de instalacións eléctricas en minas.	B3 B4	C36	D1 D5 D7
Coñecer a normativa de BT e AT, especialmente ao relativo á súa aplicación en minas.			D5 D6
Coñecer os riscos asociados ás instalacións eléctricas en minas.			D6
Dimensionar cunetas, tubos, balsas de decantación en explotacións a ceo aberto aplicando a metodoloxía do método hidrometeorolóxico.	B3 B4	C28	D1

Contidos

Tema	
Electrificación de explotacións mineiras	Sistemas de enerxía eléctrica. Elementos das instalacións eléctricas. Aparamenta eléctrica en BT. Instalacións de posta a terra. Riscos asociados á electrificación de minas.
Instalacións de iluminación.	Conceptos e Magnitudes fundamentais. Tipos de lámpadas. Graos de iluminación. Normativa. Cálculos básicos de iluminación
Compensación de reactiva.	Corrección do factor de potencia. Equipos de compensación de reactiva. Cálculos.
Instalacións de tracción en explotacións mineiras	Elementos dun sistema de tracción eléctrica Arranque e variación de velocidade
Regulamento electrotécnico para baixa e alta tensión.	Proxectos tipo de instalacións de BT e AT no interior de minas. Prescricións complementarias para instalacións en atmosferas potencialmente explosivas
Loxística nas explotacións mineiras.	Identificar os aspectos básicos na loxística dunha explotación mineira
A auga en obras ao descuberto	Control e condución de augas interiores e exteriores
Redes de aire comprimido.	Dimensionar una red sencilla de aire comprimido
Instalacións e sistemas de transporte continuos de minerais.	Cintas trasportadoras e Mineroductos
Ventilación.	A atmosfera na mina. Redes de ventilación. Ventiladores. Ventilación secundaria.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	55	73
Resolución de problemas	10	30	40

Estudo de casos	6	7.5	13.5
Prácticas de laboratorio	12	5	17
Saídas de estudo	4	0	4
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	0	1.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudantado.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumnado debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Estudo de casos	Actividade na que o profesorado realiza o análise e resolución de casos prácticos e propón casos similares para a resolución por parte do alumnado.
Prácticas de laboratorio	Actividade que desenvolverá o alumnado no laboratorio onde porá en práctica os coñecementos adquiridos nas clases teóricas.
Saídas de estudo	Saída a unha explotación mineira para coñecer os sistemas de aire comprimido e da rede de drenaxe

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	No estudo de casos, o profesorado atenderá personalmente as dudas que podan expoñer o alumnado.
Prácticas de laboratorio	Durante a realización das prácticas, o profesorado atenderá personalmente as dudas que podan expoñer o alumnado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Estudo de casos	O estudo dos casos propostos é obligatoria e a avaliación dos mesmos terá dúas compoñentes: unha correspondente á memoria entregada e a outra correspondente á exposición e defensa dos mesmos. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima do 40%, sobre a nota máxima en cada parte.	30	B1 B2 B3 B4 B8	C28	D1 D2 D6
	Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.				
Prácticas de laboratorio	A avaliación da parte práctica de laboratorio realizarase de forma continua (sesión a sesión). A asistencia a prácticas é obrigatoria (mínimo do 80%). Os elementos de avaliación son: - Asistencia. -Puntualidade. - Preparación previa das prácticas. - Utilización correcta do material. -Resultados entregados por cada alumno/a, ou grupo de alumnos/as, ao finalizar cada práctica e/ou resultados dos cuestionarios que se poidan expor na realización das mesmas. A non asistencia a unha sesión de prácticas supón que será puntuada con 0 puntos. Unha asistencia a clases de practicas inferior ao 80% supón que a nota total de prácticas sexa de cero puntos. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima do 40%, sobre a nota máxima en cada parte.	10			D1 D6 D7
	Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.				
Exame de preguntas obxectivas	A avaliación dos coñecementos adquiridos polo alumnado farase de forma individual e sen a utilización de ningún tipo de fonte de información, mediante exames de preguntas obxectivas sobre toda a materia teórica impartida no cuadrimestre. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima do 40%, sobre a nota máxima cada parte.	40	B2 B3 B6	C28 C36	D5
	Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.				

Resolución de problemas e/ou exercicios	Probas escritas na que se avaliará a aplicación práctica dos coñecementos teóricos á resolución de problemas tipo. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima do 40%, sobre a nota máxima cada parte.	20	B2 B3 B8	C28 C36	D6
---	--	----	----------------	------------	----

Mediante esta metodoloxía avalíanse todos os resultados previstos na materia.

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua en primeira oportunidade

Ó longo do cuadrimestre o estudantado realizará prácticas de laboratorio, estudo de casos prácticos e un exame, que consta de 2 partes, de preguntas obxectivas. En total, suman unha puntuación do 60%(30%+10%+10%+10%) de toda a nota. O 40% restante da materia será avaliado na data oficial fixada polo centro nun exame de preguntas obxectivas (con dúas partes) e de resolución de problemas (con dúas partes). Para superar a materia será necesario acadar un mínimo do 40% da nota máxima correspondente a cada unha das partes que contribúan á nota final. Si nalgunha das probas non se alcanza a nota mínima e a suma de todas as cualificacións é superior a 5 puntos, a nota que aparecerá na acta será a de suspenso (4 puntos).

Avaliación continua en segunda oportunidade

Mantense a nota obtida en prácticas de laboratorio e a nota do traballo tutelado. Realizarase un exame que consta de 4 partes: 2 partes de preguntas obxectivas correspondente co 40% (4 puntos, 2+2) da nota, e dúas partes de problemas, correspondente co 20% (2 puntos 1+1) da nota. Para superar a materia será necesario acadar un mínimo do 40% da nota máxima correspondente a cada unha das partes que contribúan á nota final. Si nalgunha das probas non se alcanza a nota mínima e a suma de todas as cualificacións é superior a 5 puntos, a nota que aparecerá na acta será a de suspenso (4 puntos).

Avaliación global:

O alumnado que renuncie á avaliación continua serán avaliados sobre todo o contido, teórico e práctico, que corresponderá co 100% da nota global e que se realizará en varias partes. Para superar a materia será necesario acadar un mínimo do 40% da nota máxima correspondente a cada unha das partes. Si nalgunha das probas non se alcanza a nota mínima e a suma de todas as cualificacións é superior a 5, a nota que aparecerá na acta será de 4 puntos.

Calendario de exames. Verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/examenes/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Ministerio de Industria y Energía, RD 842/2002, **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**, 2002

García Trasancos, José, **Instalaciones eléctricas en media y baja tensión**, 6ª, Paraninfo, 2009

Bibliografía Complementaria

Ministerio de Industria y Energía, **Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera**, 1985

Sanz Serrano, José Luis, **Instalaciones eléctricas: soluciones a problemas en baja y alta tensión**, Paraninfo, 2009

Instituto Tecnológico Geominero de España, **Proyecto tipo de instalaciones eléctricas de baja tensión en interior de minas**, 1991

Instituto Tecnológico Geominero de España, **Proyecto tipo de instalaciones eléctricas de acometida en alta tensión en interior de minas**,

Instituto Tecnológico GeoMinero de España,, **Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto**, 978-84-7840-081-2, IGME, 1991

Ministerio de Fomento, **Máximas lluvias diarias en la España Peninsular**, 1999

Ministerio de Fomento,, **Norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras**, 2016

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V09G311V01102

Circuitos e máquinas eléctricas/V09G311V01201

Mecánica de fluídos/V09G311V01204

Explotación sostible de recursos mineiros I/V09G311V01302

Explotación sostible de recursos mineiros II/V09G311V01308

