



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cartografía temática e teledetección

Materia	Cartografía temática e teledetección			
Código	V09G310V01514			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Liñares Méndez, Patricia			
Profesorado	González Jorge, Higinio Liñares Méndez, Patricia			
Correo-e	plinhares@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Cartografía temática e teledetección			

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.
C27	Ecoloxía e ordenación do territorio. Planificación e xestión territorial e urbanística.
C33	Elaboración de cartografía temática.

D1	Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
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.
D4	Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
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 busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
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 de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer as principais aplicacións da cartografía temática e a teledetección no perfil profesional do Enxeñeiro de Minas e por extensión no campo da Enxeñaría	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	C33	
Coñecer os diferentes tipos de mapas	B4 B5 B7	C27 C33	D1 D3 D7
Introducir os fundamentos do deseño cartográfico		C33	D3 D5 D7
Coñecer os principios da representación e simbolización cartográfica	B5 B6 B8	C33	D3 D5 D7
Comprender as técnicas para a elaboración de cartografía temática	B1 B2 B5 B8	C33	D1 D3 D4 D5 D7
Capacitar ao alumno para o emprego de software específico para a realización de proxectos de cartografía e visualización de información temática	B1 B3	C27 C33	D3 D4 D7
Coñecer as características básicas e as propiedades das imaxes que se obteñen por satélite		C27	D1 D5
Adquirir os coñecementos básicos relativos aos procesos de obtención da información desde satélite e o seu posterior procesamento, análise e interpretación.		C33	D3 D4 D7

Contidos

Tema

1. Introducción
2. Principios físicos da teledetección
3. Sensores e satélites
4. Interpretación visual e análise dixital de imaxe
5. Cartografía temática e ordenación do territorio
6. Proxectos de cartografía e teledetección

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	21	37.5	58.5
Resolución de problemas	12.5	25	37.5
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Traballos e proxectos	2	10	12
Probas de tipo test	2	10	12

*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 profesor dos contidos sobre a materia bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios da materia. O alumno debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a aplicación de fórmulas ou algoritmos e a interpretación dos resultados.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Resolución de problemas	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Prácticas de laboratorio	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Seguimento e resolución de prácticas puntuables sobre as competencias específicas elaboración de cartografía temática mediante un proceso de avaliación continua. Resultados de aprendizaxe: Coñecer as principais aplicacións da cartografía temática e a teledetección no perfil profesional do Enxeñeiro de Minas Coñecer os diferentes tipos de mapas. Introducir os fundamentos do deseño cartográfico. Coñecer os principios da representación e simbolización cartográfica. Capacitar ao alumno para empregar software específico para a realización de proxectos de cartografía e visualización de información temática. Adquirir os coñecementos básicos relativos aos procesos de obtención da información desde satélite e o seu procesamento, análise e interpretación	20	B1 B2 B3 B5 B6	C27 C33	D1 D3 D5
Traballos e proxectos	Resolución dun proxecto na asignatura para a súa avaliación continua e o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación e a aceptación de responsabilidades. Resultados de aprendizaxe: Coñecer os principios da representación e simbolización cartográfica. Capacitar ao alumno para empregar software específico para a realización de proxectos de cartografía e visualización de información temática. Adquirir os coñecementos básicos relativos aos procesos de obtención da información desde satélite e o seu procesamento, análise e interpretación Comprender as técnicas para a elaboración de cartografía temática. Coñecer as características básicas e as propiedades das imaxes obtidas mediante satélite	40	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C27 C33	D1 D3 D4 D5 D7

Probas de tipo test	Resolución de exercicios e casos prácticos nunha proba escrita e/ou mediante ordenador.	40	B1 B3 B4 B5 B7 B8	C27 C33	D1
	Resultados de aprendizaxe				
	Coñecer as principais aplicacións da cartografía temática e a teledetección no perfil profesional do Enxeñeiro de Minas				
	Coñecer os diferentes tipos de mapas.				
	Introducir os fundamentos do deseño cartográfico.				
	Coñecer os principios da representación e simbolización cartográfica.				
	Capacitar ao alumno para empregar software específico para a realización de proxectos de cartografía e visualización de información temática.				
	Adquirir os coñecementos básicos relativos aos procesos de obtención da información desde satélite e o seu procesamento, análise e interpretación				
	Comprender as técnicas para a elaboración de cartografía temática.				

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación en xullo seguirá as mesmas pautas que na convocatoria ordinaria

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 05/09/2017
- Convocatoria ordinaria 1º período: 18/01/2018
- Convocatoria extraordinaria Xullo: 19/06/2018

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

Chuvieco Salinero, Emilio, **Teledetección ambiental**, 3ª ed., Ariel, 2010

Pinilla Ruiz, Carlos, **Elementos de teledetección**, 1ª ed., Ra-ma, 1995

Chuvieco Salinero, Emilio, **Fundamentos de Teledetección Espacial**, 3ª ed., Rialp, 2000

Bibliografía Complementaria

Ruiz Morales, Mario, **Manual de Geodesia y Topografía**, 2ª ed., S.A.L. Proyecto Sur de Ediciones, 1999

Buzai, Gustavo D., **Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Cartografía Temática. Métodos y técnicas para el trabajo en el aula**, 1ª ed., Lugar Editorial, 2008

Henderson, Floyd M. and Lewis Anthony J., **Principles & Applications of Imaging Radar**, 3ª ed., John Wiley & sons, 1998

Lillesand, Thomas and Kiefer, Ralph W. and Chipman, Jonathan, **Remote Sensing and Image Interpretation**, 7ª edición, John Wiley & sons, 2000

Scanvic, Jean-Yves, **Teledetección Aplicada**, 1ª ed., Paraninfo, 1989

Sobrino Rodríguez, J. Antonio, **Teledetección**, 1ª ed., Universidad de Valencia, 2000

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeomática/V09G310V01401