



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teledetección e Procesado de Imaxe

Materia	Teledetección e Procesado de Imaxe			
Código	V09M151V01201			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría Dpto. Externo Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Fernández Álvarez, Antonio			
Profesorado	Díaz Otero, Francisco Javier Díaz Vilariño, Lucía Fernández Álvarez, Antonio			
Correo-e	antfdez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
C2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprosos en bases de datos e xeoprosos en diferentes software comerciais
C5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción
D3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüedades a un público especializado ou non, os resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito de innovación mais avanzada, así como os fundamentos mais relevantes sobre os que se sustentan
D4	Adquirir a capacidade de xestionar, manipular e consultar grandes cantidades de datos de forma que se posibilita a extracción de información útil en multitude de sectores
D5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecer os principios físicos da teledetección	A1 B2 C5 D1
Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan	A4 A5 B3 C5 D3
Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe	A5 B2 C2 D4
Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas	A1 B3 C2 D5

Contidos

Tema	
Teledetección	- Principios físicos - Sensores e plataformas - Aplicacións
Procesamento de imaxe	- Fundamentos de imaxe dixital - Procesamento previo: corrección radiométrica; corrección xeométrica - Realce e mellora da imaxe: transformacións de intensidade; filtrado; procesamento morfolóxico - Análise de imaxes: clasificación; segmentación; detección de obxectos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	11	22	33
Prácticas en aulas de informática	33.5	0	33.5
Traballos tutelados	0	33	33
Foros de discusión	0	6.5	6.5
Probas de resposta curta	0	11	11
Informes/memorias de prácticas	0	33	33

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os contidos teóricos serán explicados en formato de clase maxistral coa axuda de medios audiovisuais (vídeo proxector)
Prácticas en aulas de informática	Implementación de diferentes operacións de procesamento de imaxe sobre imaxes de teledetección dixital utilizando tanto paquetes de software libre como a linguaxe de programación Python
Traballos tutelados	Resolución de problemas que requiran a aplicación dos coñecementos adquiridos nas sesións de prácticas
Foros de discusión	Discusión, intercambio de ideas e aprendizaxe colaborativo a través da ferramenta "Foro" dispoñible na telemateria da materia

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As dudas resolveranse tanto de forma individual (no despacho do profesor) como colectiva (aula). Estas consultas poderán versar sobre os contidos teóricos da materia e sobre os exercicios e traballos tutelados propostos durante o curso. Tamén está previsto proporcionar asistencia online a través do correo electrónico e dos foros de discusión da telemateria ca que se contará na plataforma FAiTIC.
Prácticas en aulas de informática	
Traballos tutelados	

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Probas de resposta curta Neste apartado terase en conta a cualificación media obtida na realización de probas de resposta curta a través da telemateria da materia. Resultados da aprendizaxe: Coñecer os principios físicos da teledetección. Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan. Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe. Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas.	40	A1 A4 A5	B2 B3	C2 C5	D1 D3 D4 D5
Informes/memorias de prácticas O alumnado deberá entregar informes periódicos nos que reflicta o traballo realizado nas sesións de prácticas así como os resultados obtidos nos traballos tutelados que se lle asignen. Resultados da aprendizaxe: Coñecer os principios físicos da teledetección. Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan. Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe. Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas.	60	A1 A4 A5	B2 B3	C2 C5	D1 D3 D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Data de exame: Consultar na páxina web do mestrado (<http://www.mastergeoinformatica.es/inicio/>)

Bibliografía. Fontes de información

Emilio Chuvieco, **Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio**, 3ª edición,
 Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, **Digital Image Processing**, 3rd edition,
 John R. Jensen, **Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective**, 4th edition,

Recomendacións

Outros comentarios

Recoméndase ó alumnado sen experiencia en programación que se asegure de adquirir uns coñecementos básicos de programación en Python para seguir o curso con aproveitamento