



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos en análise xeográfica

Materia	Métodos en análise xeográfica			
Código	V10G061V01409			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Física aplicada Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Torres Palenzuela, Jesús Manuel González Villanueva, Rita			
Profesorado	González Villanueva, Rita Torres Palenzuela, Jesús Manuel			
Correo-e	jesu@uvigo.es ritagonzalez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Bases da análise territorial e da súa representación *cartográfica			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Coñecer e utilizar o vocabulario, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía e aplicar todo o aprendido nunha contorna profesional e/ou de investigación.
B2	Planificar e executar traballos de campo e de laboratorio, aplicando as ferramentas e técnicas básicas para a mostraxe, adquisición de datos e análises na columna de auga, fondo e subsolo.
B3	Recoñecer e implementar boas prácticas de medida e experimentación, e traballar de maneira responsable e segura tanto en campaña como en laboratorio.
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.
B5	Elaborar, executar e redactar proxectos básicos ou aplicados desde unha perspectiva multidisciplinar en oceanografía.
C1	Coñecer a un nivel xeral os principios fundamentais das ciencias: Matemáticas, física, química, bioloxía e xeoloxía.
C3	Describir o funcionamento da circulación global do océano, os seus forzamentos e as súas implicacións climáticas.
C4	Saber, analizar e interpretar as propiedades físicas do océano de acordo coas teorías actuais, así como coñecer os instrumentos e técnicas de mostraxe máis relevantes.
C5	Formular as ecuacións de conservación da masa, a enerxía e o momento para fluídos xeofísicos e resolvelas en procesos oceánicos básicos.
C6	Adquirir os fundamentos e a terminoloxía dos procesos químicos.
C9	Adquirir coñecementos básicos sobre a organización estrutural e funcional e a evolución dos organismos mariños.

C11	Aplicar os coñecementos e técnicas adquiridos á caracterización e uso sustentable dos recursos vivos e os ecosistemas mariños.
C12	Adquirir coñecementos sobre procesos e produtos relacionados cos ciclos xeolóxicos internos e externos.
C13	Adquirir as técnicas e metodoloxías sedimentolóxicas, geoquímicas e geofísicas básicas empregadas en identificación, aproveitamento e sustentabilidade dos recursos naturais dos medios litorais e mariños.
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Capacidade de aplicación dos coñecementos na práctica.	A2	B1	C4	D1
	A3	B2		D2
	A4	B3		
	A5	B4		
		B5		
Sistemas de Proxección e Sistemas de referencia	A3	B1	C1	D1
	A5	B2		
		B4		
Modelos Dixitais de Terreo	A2		C1	D5
	A3		C5	
			C6	
			C11	
			C12	
Mellora, Correccións e Transformación de imaxes	A3		C1	D5
			C5	
			C6	
			C12	
			C13	
*Interpolación de datos (Creación de superficies a partir de datos puntuais)	A1		C1	D5
	A3		C5	
			C6	
			C12	
			C13	
*Visualización 3D e navegación.	A1		C1	D5
	A3		C3	
			C5	
			C12	
			C13	
Aplicacións de *SIG	A1		C1	D1
	A2		C3	D5
	A3		C5	
			C6	
			C9	
			C11	
		C12		

Contidos

Tema	
MÉTODOS EN ANÁLISE XEOGRÁFICA: ANÁLISE *VECTORIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción á cartografía e aos sistemas de información xeográfica 2. Sistemas de referencia e sistemas de proxección 3. Tipos de datos xeográficos 4. Fontes de información xeográfica e *cartográfica. 5. Software de sistemas de información xeográfica 6. Aplicacións dos sistemas de información xeográfica. Mapas temáticos. 7. Adquisición e procesado de datos *vectoriales 8. Resolución de casos prácticos aplicados a oceanografía e xestión litoral

MÉTODOS EN ANÁLISE XEOGRÁFICA: *ANÁLISIS
*RASTER

1. Fontes de datos *Raster. *Teledetección
2. Resolucións e sensores.
3. *Ortofotografía e levantamento 3D
4. Clasificación de cubertas
4. Modelos dixitais do terreo (*DEM).
5. Utilización de *dron para obtención de *ortofotos e modelos de elevación.
6. Aplicacións dos sistemas de información xeográfica en estudos con *DEM.
7. Estudos de concas e *hidrografía costeira con datos de *dron.
8. *Visualización 3D.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	15	23	38
Seminario	7	7	14
Lección maxistral	25	25	50
Traballo tutelado	5	20	25
Saídas de estudo	5	7	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	0	1.5
Práctica de laboratorio	2.5	0	2.5
Proxecto	2	5	7

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	A metodoloxía que se utiliza nas prácticas é a de estudo dirixido.
Seminario	Serán con atención personalizada e referente ás técnicas e contidos do temario e a súa aplicación nos traballos e prácticas
Lección maxistral	A lección maxistral é o método principalmente empregado, utilizándose na medida do posible a lección dialogada.
Traballo tutelado	O/A estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.
Saídas de estudo	Realización de práctica de campo con toma de datos de cubertas, *altimetría e voo con *dron

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	A avaliación dos coñecementos de cada alumno realizarase dunha forma continua durante o período do curso. Iso implica na práctica, a realización dunha serie de exercicios por parte do alumno de natureza obrigatoria, en cada un dos módulos da materia, a fin de observar o seu progreso na materia. Mediante o control de todas as actividades realizadas no período docente, especialmente as clases teórico-prácticas, e a comprobación dos resultados dos exercicios de carácter obrigatorio, ponse a disposición do profesor uno dos elementos de xuízo que han de conformar a súa valoración global achega do grao de cumprimento por parte do alumno dos obxectivos iniciais de formación nos contidos dunha disciplina.*Tutorías da profesora Rita González Villanueva, martes e xoves de 12*h a 14*h*Tutorías do profesor *Jesus Torres: mércores e xoves de 12*h a 14*h.O alumno que o desexe poderá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumno contacte co profesor con antelación suficiente.
Prácticas con apoio das TIC	A avaliación dos coñecementos de cada alumno realizarase dunha forma continua durante o período do curso. Iso implica na práctica, a realización dunha serie de exercicios por parte do alumno de natureza obrigatoria, a fin de observar o seu progreso na materia. Mediante o control de todas as actividades realizadas no período docente, especialmente as clases de prácticas, e a comprobación dos resultados dos exercicios de carácter obrigatorio, ponse a disposición do profesor uno dos elementos de xuízo que han de conformar a súa valoración global achega do grao de cumprimento por parte do alumno dos obxectivos iniciais de formación nos contidos dunha disciplina.*Tutorías da profesora Rita González Villanueva, martes e xoves de 12*h a 14*h. *Tutorías do profesor *Jesus Torres: mércores e xoves de 12*h a 14*h. O alumno que o desexe poderá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumno contacte co profesor con antelación suficiente.

Traballo tutelado O alumno deberá realizar un traballo tutelado en cada un dos módulos, que servirá para aplicar a totalidade dos coñecementos adquiridos en cada un dos módulos. É de carácter obrigatorio obter unha nota mínima de 4 nestes traballos tutelados para facer media co resto do contido correspondente a cada *módulo.*Tutorías da profesora Rita González Villanueva, martes e xoves de 12*h a 14*h.
*Tutorías do profesor *Jesus Torres: mércores e xoves de 12*h a 14*h. O alumno que o desexe poderá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumno contacte co profesor con antelación suficiente.

Saídas de estudo O alumno realizará as tarefas encomendadas para obter os datos necesarios para a realización do traballo tutelado

Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	A avaliación dos coñecementos de cada alumno realizarase dunha forma continua durante o período do curso. Iso implica na práctica, a realización dunha serie de exercicios por parte do alumno de natureza obrigatoria, a fin de observar o seu progreso na materia. Mediante o control de todas as actividades realizadas no período docente, especialmente as clases de prácticas, e a comprobación dos resultados dos exercicios de carácter obrigatorio, ponse a disposición do profesor uno dos elementos de xuízo que han de conformar a súa valoración global achega do grao de cumprimento por parte do alumno dos obxectivos iniciais de formación nos contidos dunha disciplina.*Tutorías da profesora Rita González Villanueva, martes e xoves de 12*h a 14*h. *Tutorías do profesor *Jesus Torres: mércores e xoves de 12*h a 14*h. O alumno que o desexe poderá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumno contacte co profesor con antelación suficiente.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas con apoio das TIC	A metodoloxía que se utiliza nas prácticas é a de estudo dirixido.	15	A2 A3	C1 C5 C9 C11 C12 C13	D5
Seminario	Realizaranse con atención personalizada	10	A1	C3 C6	D1
Traballo tutelado	O traballo tutelado debe formar parte dunha avaliación sistemática, entendida esta como a que obedece a unha programación previamente establecida e que non se realiza dun modo ocasional ou *incidental. mediante a realización dun exame preténdese, polo xeral, avaliar: * Os coñecementos que acerca dunha materia posúe o alumno. * A capacidade de relación duns coñecementos con outros. * A aplicación dos coñecementos á resolución de problemas concretos.	30	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 C1 C5 C6 C9 C11 C12 C13	D1 D2 D5
Saídas de estudo	Realizarase con atención personalizada	5	A2 A5	B2 B3 B4	D1 D2
Resolución de problemas e/ou exercicios	A resolución de problemas e/ou exercicios na aula debe formar parte dunha avaliación sistemática, entendida esta como a que obedece a unha programación previamente establecida e que non se realiza dun modo ocasional ou *incidental. mediante a realización dun exame preténdese, polo xeral, avaliar: * Os coñecementos que acerca dunha materia posúe o alumno. * A capacidade de relación duns coñecementos con outros. * A aplicación dos coñecementos á resolución de problemas concretos.	20	A1 A2 A3	C1 C5 C6 C12	D1
Práctica de laboratorio	Pola súa banda, os exames prácticos perfílanse especialmente útiles á hora de avaliar a aplicación dos coñecementos adquiridos. tanto teóricos como prácticos. Levan dificultade de *implementación en canto aos postos dispoñibles para os mesmos e á necesaria variedade de exames, pero proporcionan un excelente medio para a valoración en canto á aplicación dos coñecementos.	20	A1 A2 A3	C5 C6 C9 C11 C12 C13	D1 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, esíxese que a cualificación global de cada un dos módulos por separado non sexa inferior a 4 puntos. Adicionalmente, no caso do traballo tutelado, é necesario que, polo menos una das partes (Análises *Vectorial ou Análises *Ráster) teña unha cualificación igual ou superior a 5 puntos para que poida facer media coa outra parte, a cal ten que ter unha cualificación igual ou superior aos 4 puntos. Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supor suspender a materia durante un curso completo. levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao reitorado dun expediente disciplinario. A data, hora e lugar de realización das probas de avaliación, serán publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar: http://mar.uvigo.es/alumnado/*examenes

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Robinson, Arthur H., **Elementos de cartografía**, Omega, 1987

Joly, Fernand, **La Cartografía**, Oikos-Tau, 1988

Bibliografía Complementaria

BOSQUE SENDRA, J. et al, **Sistemas de Información Geográfica.**, Rama, 1994

LONGLEY, P., GOODCHILD M.F., MAGUIRRE, D.J., RHIND, D.W., **Geographic Information Systems and Science.**, John Wiley & Sons., 2011

Kurt Menke, **Discover QGIS 3.x: A Workbook for Classroom or Independent Study**, 099854776X, Locate Press, 2019

Anita Graser, **QGIS Map Design**, 0998547743, Locate Press, 2018

Victor Olaya, **Sistemas de Información Geográfica**, <https://volaya.github.io/libro-sig/index.html>, 2020

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen. Leccións maxistras, seminarios e prácticas de laboratorio pasarán a ser en modo virtual a través do campus remoto. Asistirase ao alumnado na descarga e instalación nos seus equipos persoais do software necesario para a realización das prácticas e seminarios. Utilizaranse maioritariamente conxuntos de datos aloxados en repositorios abertos con doado acceso do alumnado.

No caso de semipresencial, as clases teóricas serán virtuais e as clases prácticas adaptaranse á asistencia permitida pola normativa vixente.

* Metodoloxías docentes que se modifican: No procesden

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías) * As titorías levaranse acabo nos despachos virtuais do profesorado. Para asuntos puntuais tamén poderá utilizarse o correo electrónico institucional.

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir No procesden

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe No procesden

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantense a mesma ponderación que para a docencia presencial. A probas presenciais levaranse a cabo de maneira virtual a través de Fatic e os despachos virtuais