



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xeoloxía mariña aplicada

Materia	Xeoloxía mariña aplicada			
Código	V10G060V01909			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Gago Duport, Luís Carlos			
Profesorado	Díez Ferrer, José Bienvenido Francés Pedraz, Guillermo Gago Duport, Luís Carlos Méndez Martínez, Gonzalo Benito			
Correo-e	duport@uvigo.es			
Web	http://http://webc10.webs.uvigo.es/ficha.php?id=16			
Descrición xeral	É unha materia teórico-práctica que está encamiñada á integración dos coñecementos xeolóxicos adquiridos en materias anteriores da mesma temática, incidindo na aplicación dos mesmos no estudio de riscos xeolóxicos, recursos xeolóxicos mariños e asesoría na enxeñaría de costas.			

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.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C6	Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía
C11	Planificar usos do litoral e do medio mariño e xestión sustentable dos recursos
C13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
C14	Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución
C16	Planificar, deseñar e executar investigacións aplicadas desde a etapa de recoñecemento ata a avaliación de resultados e descubrimentos
C20	Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases
C26	Planificar, dirixir e redactar informes técnicos sobre cuestións mariñas
C30	Identificar e avaliar impactos ambientais no medio mariño
C37	Asesoría ou asistencia técnica en temas relacionados co tema mariño e litoral
D1	Capacidade de análise e síntese
D6	Resolución de problemas

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
1. Coñecer e localizar os principais recursos xeolóxicos mariños	A1	C6	D1
	A2	C20	
	A3		
	A5		

2.- Saber interpretar e integrar datos xeofísicos e xeolóxicos na exploración e prospección de recursos xeolóxicos mariños	A1	C13 C20	D1 D6
3. Coñecer os principais riscos xeolóxicos litorais e submarinos e as súas consecuencias	A3	C6 C14 C16 C30	D1
4. Modelización xeoquímica de procesos contaminantes no medio mariño	A2 A3	C11 C13 C16 C30 C37	D1
5. Realización de informes xeolóxicos.	A3	C14 C26 C30 C37	D1

Contidos

Tema	
1-Introdución. (1 hora).	1.0. Introdución.
2 - Riscos xeolóxicos (RX) litorais e submarinos. (6 horas clase) (6 horas seminarios) (8 horas saída de campo) (4 horas prácticas)	2.1. Definición e tipos de RX xeolóxicos litorais. 2.2. RX litorais e submarinos ligados á xeodinámica externa 2.3. RX litorais e submarinos ligados á xeodinámica interna. 2.4. Cambios do nivel do mar. Saída de Campo: riscos de inundacións costeiras. A obtención de datos. Prácticas: Xeoquímica de procesos de contaminación. Seminarios 1, 2 e 3: Riscos volcánicos submarinos e tsunamis.
3- Recursos xeolóxicos mariños (11 horas clase) (6 horas seminarios)	3.1. Distribución e Procedencia dos elementos presentes no mar e dos sedimentos mariños. 3.2. Métodos e técnicas de exploración e explotación de recursos xeolóxicos mariños. 3.3. Recursos minerais mariños (RMM). 3.3.1. Sedimentos non consolidados: Áridos, praceres e salmoiras. 3.3.2. Depósitos en nódulos e costras: Fosforitas, nódulos e costras de Fe-Mn. 3.3.3. Xacementos hidrotermais. 3.4. Recursos enerxéticos mariños (REM) e Xeoloxía do Carbono. 3.4.1. Exploración e explotación de hidrocarburos 3.4.2. Orixe e interese dos hidratos de gas como recurso. 3.5. Mecanismos de captura e transformación do CO2. Seminarios 4, 5 e 6: Resolución de exercicios prácticos en relación a prospección de hidrocarburo.
4 - Impactos de actuacións costeiras. Xeoloxía mariña e sociedade. (8 horas clase) (2 horas seminarios)	Saída de Campo: diferentes exemplos costeiras en que precisase estudos xeolóxicos detallados. Seminario 7. Discusión sobre o tratamento dado a diferentes problemas xeolóxicos pasados e presentes.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	54	72
Seminario	14	28	42
Prácticas de laboratorio	4	12	16
Saídas de estudo	16	0	16
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clases teóricas presenciais.

Seminario	Presentación de casos prácticos. Resolución de ejercicios relacionados. Debate.
Prácticas de laboratorio	Xeoquímica de procesos de contaminación no medio mariño.
Saídas de estudo	Riscos de inundacións costeiras e obtención de datos. Acción humana en costas e análise do contexto xeolóxico.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Clases teóricas presenciais. <input type="checkbox"/> O alumno que o desexe poderá acudir a titorías 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
Seminario	Análise diferentes temas relacionados coas competencias da materia. Instrucións detalladas sobre como presentar un informe. Consulta de bases de datos especializadas. Asesoramento sobre como elixir un tema a desenvolver no informe. Resolución de dúbidas por titorías individuais. <input type="checkbox"/> O alumno que o desexe poderá acudir a titorías 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 de laboratorio	Explicación e elaboración de mapas de riscos xeolóxicos en zonas costeiras en grupos pequenos. <input type="checkbox"/> O alumno que o desexe poderá acudir a titorías 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	Realización de mapas de riscos Análise de datos Análise da actividade humana sobre a costa e a súa relación co medio xeolóxico. <input type="checkbox"/> O alumno que o desexe poderá acudir a titorías 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

Probas	Descrición
Exame de preguntas de desenvolvemento	Parte dunha proba teórico-práctica.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Parte dunha proba teórico-práctica.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Parte dunha proba teórico-práctica.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Lección maxistral	Asistencia obrigatoria	0			
Seminario	Asistencia, participación e contido das prestacións a varias cuestións relacionados co contido do seminario. Na discusión se valorará a fortaleza dos argumentos científicos e técnicos	40	A1 A2 A3	C6 C30	D1
Prácticas de laboratorio	Asistencia, participación e entrega da memoria.	10	A1 A3	C11 C13	D1 D6
Saídas de estudo	Asistencia, participación e entrega da memoria.	10	A3	C11 C13 C14 C20 C30	D1
Exame de preguntas de desenvolvemento	Parte da proba teórico-práctica.	30	A1 A5	C11 C20 C30 C37	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Parte da proba teórico-práctica.	5	A1	C20 C30	D6
Resolución de problemas e/ou exercicios	Parte da proba teórico-práctica.	5	A2	C6 C11	D1 D6

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, será necesario superar o 40% de todos e cada un dos items avaliábles. A falta de asistencia superior ao 20% das actividades presenciais suporá multiplicar a nota final por 0,5.

Os alumnos que non asistan aos seminarios ou prácticas non poden presentar os informes pertinentes e deben presentarse á avaliación global.

Para que un alumno para ser considerado "non presentado" precisa non ser avaliado en calquera dos items

O exame final en calquera das convocatorias incluírá calquera aspecto teórico e/ou práctico que se expuxese durante o curso, incluíndo as saídas de campo, prácticas e seminarios.

Convocatoria ordinaria.

Para pasar a materia por **avaliación continua** e presentarse á proba escrita final, que representa o 40% da nota, ten que superar o 40% da puntuación en cada un dos elementos avaliábles. No caso contrario se considera que o estudante pasa **avaliación global** e presentase a un único exame escrito final por o 100% da nota.

Convocatoria extraordinaria

Un único exame conta o 100% da nota.

As datas dos exames e aulas están dispoñibles na páxina web da Facultade de Ciencias do Mar

Titorías individualizadas.

Os horarios de titorías dos profesores da asignatura pódense atopar na plataforma TEMA.

□*Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble 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 supoñer 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*□

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Beatley, T., **An Introduction to coastal zone management**, second edition, Island Press, 2002

Burns, R. (Ed.), **Marine Minerals. Reviews in Mineralogy, vol 6**, Mineralogical Society of America, 1979

Craig, J.R., Vaughan, D.J. & Skinner, B.J., **Recursos de la Tierra y el Medio Ambiente.**, 4ª Ed., Pearson Education, 2012

Cronan, D.S., (Ed.), **Marine Minerals in Exclusive Economics Zones**, Chapman & Hall, 1992

Earney, P.C.E., **Marine Mineral Resources**, Taylor & Francis, 2012

Bibliografía Complementaria

Couper, A., **The Times Atlas and Encyclopaedia of The Sea**, Times Book Ltd., 1989

Cronan, D.S., **Handbook of Marine Mineral Deposits**, CRC Press, 1999

Keller, E.A., Blodgett, R.H., **Riesgos Naturales: Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes**, Pearson Educación, 2007

Méndez, G., Rey, D., Bernabeu, A.M., Manso, F. y Vilas, F., **Recursos minerales marinos en la costa gallega y plataforma adyacente**, Journal Iberian Geology, 26, 2000

Seibold, E.; Berger, W.H., **The sea floor. An introduction to marine geology**, third Edition, Springer, 2010

Teleki, P.G, Dobson, M.R., Moore, J.R. & von Stackelberg, U. (Eds.), **Marine Minerals. Advances in Research and Resource Assessment**, Springer, 1987

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Contaminación mariña/V10G060V01701

Xestión mariña e litoral/V10G060V01704

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Oceanografía xeolóxica I/V10G060V01504

Oceanografía xeolóxica II/V10G060V01603

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo 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.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

Metodoloxías docentes que se manteñen

-Leccións maxistras e Seminarios a través da aula virtual

Metodoloxías docentes que se modifican:

-Saídas de campo:

Opción 1. Percorrido polo campus a pé. Descrición geomorfolóxica da Ría de Vigo desde o parque forestal.

Opción 2. Avaliación de riscos *antrópicos asociados á costa mediante fotografías aéreas. Análise de contaminación mariña empregando programas de modelización xeoquímica.

Clases prácticas de laboratorio:

-As clases de laboratorio serán substituídas por actividades relacionadas coas prácticas presenciais, pero baseadas no emprego de programas informáticos de software libre. Os instaladores poranse a disposición dos alumnos en *faitic.

Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías):

-As tutorías realizaranse no despacho virtual dos profesores da materia.

Seminarios: A docencia desenvolverase empregando as Aulas Virtuais, para as explicacións teóricas e utilizando cuestionarios e exercicios en *FAITIC para o desenvolvemento das actividades prácticas asociadas (modo *asíncrono).

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Probas pendentes que se manteñen:

Seminarios: [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 40%]

Probas que se modifican:

Prácticas de laboratorio => Exercicios prácticos en Faitic [Peso anterior 10%] [Peso Proposto 10%]

Saídas de campo => Saídas alternativas/actividades virtuais [Peso anterior 10%] [Peso Proposto 10%].

-Exame teórico-práctico: O exame Teórico-Práctico será substituído pola realización de traballos curtos. Os seus contidos responderán a preguntas formuladas polos profesores acerca dos diferentes temas explicados na teoría. A súa valoración poderá alcanzar até un 40% da nota final.

Novas probas:

Exame global por vía telemática.

Información adicional

No caso de presentarse á Avaliación Global, a proba de exame presencial será substituída por un Exame Oral (parte teórica) na aula Virtual xunto coa resolución de Cuestionarios en FAITIC (parte práctica).
