



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas Instrumentais e Xeocronolóxicas Avanzadas

Materia	Técnicas Instrumentais e Xeocronolóxicas Avanzadas			
Código	V10M078V01203			
Titulación	Máster Universitario en Oceanografía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Diz Ferreiro, Paula			
Profesorado	Alejo Flores, Irene Diez Ferrer, Jose Bienvenido Diz Ferreiro, Paula Mendez Martinez, Gonzalo Nombela Castaño, Miguel Angel			
Correo-e	pauladiz@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/c10/webc10/ficha.php?id=4			
Descrición xeral	Esta asignatura está encaminada a la adquisición de conocimientos sobre las técnicas instrumentales y geocronológicas avanzadas para el estudio de los medios marinos, abarcando temas de cartografía digital y sistemas de información geográfica, técnicas de correlación y datación, técnicas de análisis y cuantificación de procesos en cuencas sedimentarias marinas, técnicas de laboratorio para el análisis de los sedimentos marinos y análisis de marcadores paleoceanográficos, biológicos y geoquímicos para su aplicación en paleoceanografía y paleoclimatología. Es una asignatura teórico-práctica en la que se incluyen clases teóricas, prácticas de laboratorio y de informática. Comprende también seminarios específicos.			

Competencias de titulación

Código	
A2	CG2. Capacidade para a aplicación do método científico.
A14	CE1. Xerar datos oceanográficos para a investigación mariña.
A15	CE2. Interpretar o comportamento do sistema oceánico global e os factores que o controlan.
A16	CE3. Afondar nos principais procesos oceanográficos e as súas escalas espazotemporais.
A18	CE5. Manexar as principais ferramentas informáticas necesarias para levar a cabo a investigación oceanográfica.
A19	CE6. Planificar, orzar e optimizar campañas e experimentos oceanográficos.
A20	CE7. Analizar, discutir e avaliar criticamente resultados de experimentos e campañas oceanográficas.
A21	CE8. Capacidade para analizar bases de datos oceanográficas e adquirir habilidades para o seu tratamento.
A22	CE9. Capacidade para a aplicación de métodos de investigación avanzados.
A24	CE11. Capacidade para a exposición de resultados científicos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Adquirir conocimientos sobre las técnicas avanzadas más importantes sobre cartografía saber digital:	saber saber facer	A14 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A24

Manejar la metodología adecuada para la adquisición y tratamiento de datos cartográficos digitales.	saber saber hacer	A14 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A24
Capacidad de elaboración de mapas en plataformas SIG y adquirir conocimientos sobre sus principales aplicaciones en la gestión y conservación de los medios marinos.	saber saber hacer	A14 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A24
Conocer las principales técnicas de datación y correlación de materiales cuaternarios.	saber	A14 A15 A16 A18 A19 A20 A21 A22
Conocer la nomenclatura geocronológica y calibrar dataciones por radiocarbono.	saber saber hacer	A14 A15 A16 A18 A20 A22
Resolver problemas de correlación, mediante sondeos y dataciones. Identificar ciclos sedimentarios y eventos; interpretar su origen.	saber saber hacer	A2 A14 A15 A16 A18 A20 A22
Conocer el significado de las curvas isotópicas. Cuantificar tasas de sedimentación y aportes.	saber saber hacer	A14 A15 A16 A18 A20 A21
Manejar medios instrumentales para la obtención de datos granulométricos, composicionales, texturales y otras propiedades físicas y biogeoquímicas del sedimento.	saber saber hacer	A14 A16 A18 A20 A21

Contidos

Tema

I. Técnicas avanzadas de cartografía digital: adquisición y tratamiento de datos; Elaboración de cartografías SIG y aplicaciones en la gestión y conservación del litoral.	1.1. Adquisición y tratamiento de datos 1.2. Elaboración de cartografías SIG y aplicaciones en la gestión y conservación del litoral
II. Técnicas de datación y correlación de materiales cuaternarios.	2.1. Correlación, dataciones absolutas y dataciones relativas. Cicloestratigrafía y origen de los ciclos. 2.2. Tipos y aplicación de isótopos; aplicación de los isótopos en dataciones de sedimentos y superficies para el cálculo de erosión, aportes y tasas de sedimentación. 2.3. Dataciones absolutas mediante técnicas radiométricas: ^{14}C ; U/Th 2.4. Uso de la termoluminiscencia y OSL (optically-induced luminescence) en la datación absoluta de sedimentos. 2.5. Técnicas de correlación y datación relativa (bioestratigrafía, paleomagnetismo, isótopos estables, etc.).

III. Técnicas avanzadas para el estudio de la granulometría y composición de los sedimentos.	3.1. Sedígrafo y analizadores de partículas. 3.2. Determinación y cuantificación de propiedades físicas del sedimentos 3.3. Técnicas instrumentales avanzadas para el estudio de la composición de los sedimentos: XRF (micro-X ray fluorescence); difracción, radiografías 3D, etc.
IV. Técnicas para la obtención de marcadores paleoceanográficos: geoquímicos, microbiológicos y biogeoquímicos.	4.1. Indicadores de paleotemperatura (aplicaciones y limitaciones) 4.2. Indicadores de paleosalinidad (aplicaciones y limitaciones) 4.3. Indicadores de paleo-pH

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	30	45
Prácticas de laboratorio	15	37.5	52.5
Prácticas en aulas de informática	13	19.5	32.5
Seminarios	5	15	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases teóricas presenciales
Prácticas de laboratorio	1. Prácticas sobre técnicas radiométricas: calibración de muestras; correlación de sondeos, definición e interpretación de ciclos e eventos baseada na idade e distintos tipos de marcadores 2. Prácticas de laboratorio sobre a obtención de datos granulométricos, texturales e composiciónais mediante técnicas avanzadas
Prácticas en aulas de informática	1. Prácticas con software específico sobre cartografía dixital (Surfer, gvSIG) 2. Elaboración de mapas dixitais específicos 3. Práctica sobre correlacións automáticas
Seminarios	Técnicas para a obtención de marcadores paleoceanográficos: geoquímicos, microbiológicos e biogeoquímicos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen
Seminarios	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen
Prácticas de laboratorio	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Informe sobre un tema específico de la materia y presentación	30
Prácticas de laboratorio	Informe final de las prácticas	30
Prácticas en aulas de informática	Asistencia e Informe con los resultados finais	30
Seminarios	Asistencia y trabajo de síntesis	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Busby, C. J. E Ingersoll, R. V., **Tectonics of Sedimentary Basins**, Blackwell Science,
 Einsele, G., **Sedimentary Basins. Evolution, Facies, and Sediment Budget**, Springer-Verlag,
 Reading, H.G. (Ed.), **Sedimentary Environments. Processes, Facies and Stratigraphy**, Elsevier,
 Miall, A. D., **Principles of sedimentary basin analysis.**, Springer-Verlag,
 Einsele, G.; Ricken, W. Y Seilacher, A. Eds., **Cycles and events in stratigraphy**, Springer Verlag,
 Ruddiman, W.F., **Earth's Climate: Past and Future**, W H Freeman & Co,
 Burbank, D.K. y Anderson, R.S, **Tectonic geomorphology**, Blackwell Science,
 Allen, A. y Allen, J.R, **Basin analysis, Principles and applications**, Blackwell Publishing,
 Leeder, M.R. y Pérez-Arlucea, M., **Physical processes in Earth and environmental sciences**, Blackwell Science,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Cambio Global/V10M078V01215

Xeoloxía de Costas/V10M078V01109
Traballo Fin de Máster/V10M078V01216

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise de Datos e Series Temporais/V10M078V01103
Procesos Xeolóxicos en Concas Oceánicas/V10M078V01110
Recursos Xeolóxicos Mariños/V10M078V01108
