

DATOS IDENTIFICATIVOS						2009_10
Materia	Análise de Datos Climáticos				Código	O01M056101
Titulación	Mestrado universitario en Ciencias do Clima: Meteoroloxía, Oceanografía					Licenciatura
Descriptor	Créditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre		
	10	Obrigatorio	Primeiro	-		
Idioma	Castelán Galego					
Prerrequisitos						
Departamento						
Coordinador/a	Cabrera Crespo, Alejandro				Correo-e	alexboxe@uvigo.es
Profesorado	Cabrera Crespo, Alejandro					
Web	http://masterclima.uvigo.es					
Descrición xeral	Profundizar no coñecemento de diferentes bases de datos climáticos e oceanográficos. Adquirir habilidades no tratamento de datos. Reforzar destrezas computacionais.					

Competencias de titulación

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1		Reforzar y profundizar en los principales conjuntos de datos atmosféricos relevantes para investigación climática
A2		Reforzar y profundizar en los principales conjuntos de datos oceánicos relevantes para investigación climática
A3		Reforzar y profundizar en el comportamiento del sistema climático global y la dinámica que controla este comportamiento
A4		Reforzar y profundizar en los principales sistemas meteorológicos a escala sinóptica y el marco climático en el que se desarrollan
A5		Reforzar y profundizar en los principales factores que controlan el clima en el océano
A6		Reforzar y profundizar en los mecanismos físicos que controlan el acoplamiento entre atmósfera y océano
A7		Reforzar y profundizar en las principales manifestaciones de la variabilidad climática
A8		Reforzar y profundizar en los Métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en el análisis y predicción de los subsistemas climáticos atmosférico y oceánico
A9		Reforzar y profundizar en la evolución climática de la Tierra a distintas escalas espaciales y temporales
A10		Reforzar y profundizar en las manifestaciones de cambio climático observado y las evoluciones esperadas del clima en tiempo futuro bajo diversos escenarios así como los impactos más importantes del cambio climático
A11		Reforzar y profundizar en los sistemas climáticos regionales más importantes
A12		Capacidad para analizar bases de datos climáticas y adquirir habilidades para el tratamiento de los mismas
A13		Capacidad para identificar y caracterizar a escala climática sistemas meteorológicos
A14		Capacidad para idear la forma de comprobar la validez de un modelo climático e introducir las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones del modelo y las observaciones
A15		Capacidad para la aplicación de métodos de investigación avanzados
A16		Capacidad para la redacción de textos científicos
A17		Capacidad para la exposición de resultados científicos

Carácter B Código Competencias Transversais

- | | |
|-----------|---|
| B1 | Capacidad avanzada de análisis y síntesis de información científica. |
| B2 | Capacidad de organización y planificación de trabajo científico |
| B3 | Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras |
| B4 | Conocimientos básicos de informática aplicada al desarrollo científico |
| B5 | Capacidad de gestión de la información publicada en documentos científicos |
| B6 | Adquirir capacidad de resolución de problemas científicos avanzados |
| B7 | Adquirir capacidad en la toma de decisiones en el contexto investigador |

- B8 Adquirir capacidad en la estructuración de trabajo científico
- B9 Capacidades avanzadas de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales
- B10 Habilidades en las relaciones interpersonales
- B11 Reconocer la diversidad y la multiculturalidad
- B12 Habilidades avanzadas de razonamiento crítico
- B13 Desarrollar un compromiso ético y ambiental
- B14 Aprendizaje científico autónomo
- B15 Adaptación a nuevas situaciones
- B16 Creatividad científico
- B17 Liderazgo científico
- B18 Conocimiento de otras culturas y costumbres
- B19 Iniciativa y el espíritu emprendedor
- B20 Motivación por la calidad y la excelencia científica**
- B21 Sensibilidad hacia temas medioambientales
- B22 Sensibilidad hacia temas de política científica y educativa
- B23 Sensibilidad hacia temas de igualdad (genero, discapacidad...)

Carácter C	Código	Competencias Nucleares
------------	--------	------------------------

Competencias de materia			
Objetivos	Tipología	Competencias	
Profundizar no coñecemento de diferentes bases de datos climáticas.	saber	A1	
Analizar bases de datos climáticas e adquirir habilidades para o tratamento das mesmas Profundizar no coñecemento de diferentes bases de datos oceanográficos.	saber	A2	B6
	saber facer	A12	
Aplicación de métodos de investigación avanzados	saber	A15	B2
Coñecementos básicos de informática aplicada ó desenrolo científico Coñecemento de diferentes formatos de almacenamento de datos (ASCII, NETCDF, HDF,...). Reforzar destrezas computacionais.	saber		B4
	saber facer		
Motivación pola calidade e a excelencia científica	Saber estar / ser		B20

Contidos	
tema	Subtema
MÓDULO 1:	1a. Presentación de bases de datos climáticas. 1b. Revisión e reforzo de conceptos estadísticos fundamentais. 1c. Estimación de erros. 1d. Transformacións de Fourier (FFT). 1e. Interpolación e extrapolación de series. 1f. Análise de componentes principais. 1g. Empiric Ortogonal Functions (EOF). 1h. Tendencias en series. Correlacións significantes. 1i. Análise de Composites. Wavelets. Filtros. 1j. Almacenamento e lectura de datos. Formatos grib, .nc, binario. Decodificación de datos. 1k. Datos derivados de reanálise. 1l. Homoxenización e recheo de series.
MÓDULO 2:	2a. Campañas oceanográficas. 2b. Aparellos e dispositivos empregados para a recollida de mostras e medición de datos no mar. 2c. Presentación de bases de datos oceanográficas. 2d. Ficheiros SST e SLP
MÓDULO 3:	3a. Modelización e simulación computacional. 3b. Introducción a programación. 3c. Curso de programación con Matlab. 3d. Casos prácticos usand Matlab como ferramenta.

Planificación docente							
	Atención personalizada	Avaliación	Horas presenciais do alumno/a A	Horas presenciais fóra da aula Entorno académico guiado B	Factor de traballo do alumno/a C	Horas de traballo persoal do alumno/a D	Horas totais (A+B+D) E
Actividades introductorias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5	0	1	0.5	1
Sesión maxistral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	0	3	60	80
Obradoiros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	0	3	66	88

Resolución de problemas e/ou exercicios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	0	5	10	12
Estudo de casos/análises de situacións	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	0	3	18	24
Probas de resposta curta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0	1	3	6
Traballos e proxectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	0	3	30	40

Horas totais E: 2.5E+02

Carga lectiva en créditos ECTS UVIGO: 10

Metodoloxía docente

Metodoloxías :: [Guía de metodologies docents](#)

	descripción
Actividades introductorias	O primeiro día de clase facilitarase un calendario co programa da asignatura no que se describirán os contidos, horarios, etc.
Sesión maxistral	Levaránse a cabo exposicións na pizarra e outras apoiadas polo ordenador mediante unha presentación de diapositivas.
Estudo de casos/análises de situacións	Programaránse prácticas de ordenador ó final de cada tema.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Entregarase unha batería de exercicios curtos para resolver ó final de cada tema.
Obradoiros	O módulo de modelización e simulación impartirase íntegramente nun laboratorio con ordenadores onde o alumno practicará con cada un dos diferentes programas que se irán expoñendo.

Atención personalizada

	descripción
Estudo de casos/análises de situacións	Farase un seguimento continuado ós alumnos no que se comprobará a evolución das actividades plantexadas nos seminarios (exercicios, traballos e prácticas diante do ordenador).
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Obradoiros	
Probas de resposta curta	
Traballos e proxectos	

Avaliación

	descripción	calificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicios escritos para entregar ou prácticas de ordenador ó final de cada tema.	3
Obradoiros	Seguimento continuado das habilidades desenvolvidas polo alumno nas clases no laboratorio de computación.	3
Probas de resposta curta	Resolución de respostas curtas ó final de cada tema.	2
Traballos e proxectos	Entrega dun traballo relacionado con algún dos contidos da materia.	2
Outros	AVISOS: 1) débese conseguir o 50% da nota en cada ún dos apartados para a suma da nota final. 2) deberase asistir a un mínimo de 75% das horas impartidas no laboratorio de computación.	

Outros comentarios e segunda convocatoria

Bibliografía. Fontes de información



Emery, W.J. and Thomson, R.E., Data Analysis Methods in Physical Oceanography,
Editorial Elsevier,



Press, W.H., Teukolsky, S.A., Vetterling, W.T. and Flannery, B.P., Numerical Recipes:
The Art of Scientific Computing., Editorial Cambridge University Press.,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Climatoloxía Dinámica/O01M056102

Climatoloxía Sinóptica/O01M056103

Modos Principais de Variabilidade Climática/O01M056106

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Métodos Avanzados de Análise de Series Temporais/O01M056219