

| 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 |
| Probos 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 :: [Guia 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 | |
| Probos 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 |
| Probos 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