

| DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | | 2009_10 |
|-----------------------|---|----------|----------|--------------|---------|--------------|
| Materia | Análise de Secas Climáticas e Probabilidade de Chuvas Extremas | | | | Código | O01M056220 |
| Titulación | Mestrado universitario en Ciencias do Clima: Meteoroloxía, Oceanografía | | | | | Licenciatura |
| Descriptor | Créditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre | | |
| | 3 | Optativo | Primeiro | - | | |
| Idioma | Castelán | | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | | |
| Departamento | | | | | | |
| Coordinador/a | Nieto Muñiz, Raquel Olalla | | | | Correo- | e |
| Profesorado | | | | | | |
| Web | http://masterclima.uvigo.es | | | | | |
| Descrición xeral | A descrición e análise das secas como das precipitacións extremas dende diversos puntos de vista centra o obxectivo desta asignatura. A comprensión dos distintos tipos de secas e dos diferentes impactos no medio é de gran importancia para o estudo do clima dunha rexión. A súa cuantificación mediante diferentes técnicas supón un maior coñecemento destes eventos. Como contraposición ás secas analizaranse as precipitacións extremas como risco natural, analizando a súa resolución temporal mediante diferentes técnicas estadísticas e a modelización espacial do risco mediante Sistemas de Información xeográfica (GIS). | | | | | |

| Competencias de titulación | | |
|----------------------------|--------|--|
| Carácter A | Código | Competencias Específicas |
| | A8 | Reforzar y profundizar en los Métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en el análisis y predicción de los subsistemas climáticos atmosférico y oceánico |
| | A12 | Capacidad para analizar bases de datos climáticas y adquirir habilidades para el tratamiento de los mismas |
| | A15 | Capacidad para la aplicación de métodos de investigación avanzados |
| | 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 |
| | B12 | Habilidades avanzadas de razonamiento crítico |
| | B13 | Desarrollar un compromiso ético y ambiental |
| | B14 | Aprendizaje científico autónomo |
| | B16 | Creatividad científico |
| | B19 | Iniciativa y el espíritu emprendedor |
| | B20 | Motivación por la calidad y la excelencia científica |
| Carácter C | Código | Competencias Nucleares |

| Competencias de materia | | |
|--|--------------|-----------------------|
| Objetivos | Competencias | |
| Análisis de bases de datos y tratamiento de las mismas | A12 | B1 |
| Reforzar y profundizar en los métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en el análisis de sequías y precipitaciones extremas | A8 | B1 B4 B6 B12 |
| Aplicación de métodos de investigación avanzados | A15 | B1 |

| | | |
|--|-----------|---|
| | | B2 B4 |
| Conocimiento del funcionamiento de los modelos numéricos | A8 A12 | B2 B4 B16 |
| Exposición de resultados obtenidos en exposición pública | A17 | B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13 B16 B19 |
| Motivación por la calidad y la excelencia científica | | B20 |
| Obtención personal de información | | B3 B5 B7 B14 |

| Contidos | |
|--|--|
| tema | Subtema |
| MÓDULO 1: Sequías | 1a. Definición de sequías, conceptos, impactos y problemas de análisis. 1b. Tipos de sequías. 1c. Componentes de las sequías. 1d. Técnicas para cuantificar las sequías. 1e. La teoría de las rachas. 1f. Los índices de sequía: Índices de balance hídrico: el índice de Palmer. Índices probabilísticos. El Standardized Precipitation Index. Índices mixtos. El Standardized Precipitation Evapotranspiration Index. 1g. Espacialización y clasificación de severidad. 1h. Estudios en la Península Ibérica y Europa. |
| MÓDULO 2: Precipitaciones Extremas | 1a. Las precipitaciones como riesgo natural. 1b. Resolución temporal. 1c. Técnicas de muestreo: Series de excedencias, Máximos anuales. Distribuciones paramétricas: Estimación de probabilidades y periodos de retorno. 1d. Modelización espacial del riesgo mediante Sistemas de Información geográfica. 1e. Estudios en la Península Ibérica. |
| MÓDULO 3: Prácticas | 3a. Cálculo de severidad de sequías y probabilidad de eventos extremos en series seleccionadas de la Península Ibérica. |

Planificación docente

Metodoloxías :: Probas

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Actividades introductorias | 0.5 | 0 | 0.5 |
| Sesión maxistral | 9.5 | 0 | 9.5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 5 | 25 | 30 |
| Seminarios | 2 | 20 | 22 |
| Probas de resposta curta | 2 | 5 | 7 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 1 | 5 | 6 |

*Os datos que aparecen na tabela de planificación són de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxía docente

Metodoloxías :: Guía de metodoloxías docentes

| | descrición |
|----------------------------|---|
| Actividades introductorias | El primer día de clase se les facilita un calendario con un cronograma de todas las actividades didácticas. |
| Sesión maxistral | Los temas a impartir se expondrán con la ayuda de explicaciones detalladas en la pizarra, tanto en la pizarra propiamente dicha como mediante diapositivas. |

Estudio de casos/análises de situações Se programarán prácticas de ordenador y pizarra al finalizar cada tema.
 Seminarios Resolución de los trabajos y exposición de los mismos.

Atención personalizada

| | descripción |
|--|---|
| Actividades introductorias | Durante el periodo de las Sesiones Magistrales se prestará ayuda una hora diaria para la resolución de dudas sobre el contenido de la materia. |
| Sesión maxistral | Durante el trabajo de preparación de las prácticas y/o el análisis de casos el profesor prestará su ayuda cuando el alumno lo solicite, pudiendo semanalmente hacer una reunión de seguimiento. |
| Seminarios | |
| Estudio de casos/análises de situaciones | Para el seguimiento de los trabajos se citará a los alumnos de forma periódica (de modo individual o colectiva), ya sea de modo presencial o bien mediante un seguimiento on-line. |
| Pruebas de respuesta corta | |
| Resolución de problemas e/ou ejercicios | |

Avaliación

| | descripción | calificación |
|--|--|--------------|
| Sesión maxistral | Prueba escrita de respuestas cortas | 3 |
| Seminarios | Exposición del trabajo realizado. | 1.5 |
| Estudio de casos/análises de situaciones | Análisis prácticos de casos de sequías y de precipitaciones extremas utilizando las diversas técnicas explicadas en clase. El trabajo se realizará en el laboratorio. Se evaluará el trabajo continuo y la consecución de un resultado coherente y adecuado a lo esperado. | 4 |
| Pruebas de respuesta corta | Resolución de respuestas cortas al final de cada tema. | 1 |
| Resolución de problemas e/ou ejercicios | Resolución de cálculos estadísticos individualizados para el tratamiento final de casos específicos. | 0.5 |
| Otros | AVISOS: se debe conseguir el 50% de la nota en todos los apartados para la suma de la nota final | |

Otros comentarios e segunda convocatoria

Bibliografía. Fuentes de información

- Shuttleworth, W.J., Evaporation, 1992, In Handbook of Hydrology. D.R. Maidment, ed. New York
- NOAA, NOAA Paleoclimatology Program. 2000. North American Drought: A Pale Perspective., , <http://www.ngdc.noaa.gov/paleo/drought/>.
- Dracup, J.A., K.S. Lee, and E.G. Paulson Jr., On the definition of droughts, , Water Res. Res. 16, No. 2: 297-302.
- Henriques, A.G., and M.J.J. Santos., Regional Drought Distribution Model, , Phys. Chem. Earth (B) 24, No. 1-2: 19- 22

Recomendaciones

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Cambios Climáticos Observados na Atmósfera/O01M056201
 Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos/O01M056204
 Métodos Avanzados de Análise de Series Temporais/O01M056219

Recursos Computacionais en Investigación Climática/O01M056221

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Análise de Datos Climáticos/O01M056101

Climatología Dinámica/O01M056102

Climatología Sinóptica/O01M056103

Interacción Atmósfera-Océano a Escala Climática/O01M056105

Modelos Climáticos/O01M056107