



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Cálculo e Uso de Traxectorias de Masas de Aire

|                       |                                                                                                                                                    |              |            |                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------|
| Materia               | Cálculo e Uso de Traxectorias de Masas de Aire                                                                                                     |              |            |                    |
| Código                | O01M056V01217                                                                                                                                      |              |            |                    |
| Titulación            | Máster Universitario en Ciencias do Clima: Meteoroloxía, Oceanografía Física e Cambio Climático                                                    |              |            |                    |
| Descritores           | Creditos ECTS<br>3                                                                                                                                 | Sinale<br>OP | Curso<br>1 | Cuadrimestre<br>2c |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                    |              |            |                    |
| Departamento          | Dpto. Externo Física aplicada                                                                                                                      |              |            |                    |
| Coordinador/a         | Nieto Muñiz, Raquel Olalla                                                                                                                         |              |            |                    |
| Profesorado           | Nieto Muñiz, Raquel Olalla<br>Rodrigues de Moraes Drumond, Anita                                                                                   |              |            |                    |
| Correo-e              | rnieto@uvigo.es                                                                                                                                    |              |            |                    |
| Web                   | <a href="http://masterclima.uvigo.es">http://masterclima.uvigo.es</a>                                                                              |              |            |                    |
| Descrición xeral      | Conocimiento avanzado de los diferentes modos de cálculos de trayectorias. Interpretación de campos de humedad derivados de cálculos lagrangianos. |              |            |                    |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                                                             |
| 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                                                                                             |
| B6     | Adquirir capacidad de resolución de problemas científicos avanzados                                                                                                |
| 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                                                                                                               |

## Competencias de materia

|                                 |           |                                       |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Tipoloxía | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|                                 |           |                                       |

|                                                                                                                                           |                                  |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Reforzar y profundizar en los métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en el análisis de las trayectorias de las masas de aire | saber                            | A8<br>B1<br>B4<br>B6<br>B12                                    |
| Análisis de bases de datos reanalizados y tratamiento de las mismas                                                                       | saber                            | A12<br>B1                                                      |
| Aplicación de métodos de investigación avanzados                                                                                          | saber                            | A15<br>B1<br>B2<br>B4                                          |
| Exposición de resultados obtenidos en exposición pública                                                                                  | saber                            | A17<br>B2<br>B3<br>B8<br>B9<br>B10<br>B12<br>B13<br>B16<br>B19 |
| Motivación por la calidad y la excelencia científica                                                                                      | saber hacer<br>Saber estar / ser | B16<br>B20                                                     |
| Obtención personal de información sobre cálculos de transporte de humedad                                                                 | saber<br>saber hacer             | B3<br>B4<br>B14                                                |

### Contidos

#### Tema

Métodos Eulerianos.  
Métodos Lagrangianos.  
Análisis pormenorizado de modelos lagrangianos.  
Aplicación de modelos lagrangianos para el cálculo de flujos de humedad en la atmósfera.  
Uso de software FLEXPART.

### Planificación

|                                        | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Seminarios                             | 12            | 6                  | 18           |
| Estudo de casos/análises de situacións | 7             | 42                 | 49           |
| Presentacións/exposicións              | 1             | 7                  | 8            |

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

### Metodoloxía docente

|                                        | Descrición                                                                                                 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminarios                             | Trabajo en grupo para la realización de los trabajos                                                       |
| Estudo de casos/análises de situacións | Se programarán prácticas de ordenador                                                                      |
| Presentacións/exposicións              | Al final de la asignatura cada grupo de trabajo presentará los resultados obtenidos en exposición pública. |

### Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminarios   | Durante el periodo de las Seminarios se prestará ayuda una hora diaria por grupos para la resolución de dudas sobre el contenido de la materia. 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 hasta la presentación de los resultados. Para el seguimiento de los trabajos se citará a los alumnos de forma periódica (en grupos), ya sea de modo presencial o bien mediante un seguimiento on-line. |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo de casos/análises de situacións | Durante el periodo de las Seminarios se prestará ayuda una hora diaria por grupos para la resolución de dudas sobre el contenido de la materia. 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 hasta la presentación de los resultados. Para el seguimiento de los trabajos se citará a los alumnos de forma periódica (en grupos), ya sea de modo presencial o bien mediante un seguimiento on-line. |
| Presentacións/exposicións              | Durante el periodo de las Seminarios se prestará ayuda una hora diaria por grupos para la resolución de dudas sobre el contenido de la materia. 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 hasta la presentación de los resultados. Para el seguimiento de los trabajos se citará a los alumnos de forma periódica (en grupos), ya sea de modo presencial o bien mediante un seguimiento on-line. |

| <b>Avaliación</b>                      |                                                                                                   |               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                        | Descrición                                                                                        | Cualificación |
| Seminarios                             | Se evaluará la asistencia a los seminarios explicativos.<br><br><br>                              | 20            |
| Estudo de casos/análises de situacións | Cada grupo se traballo realizará un traballo fin de materia que deberá ser entregado por escrito. | 40            |
| Presentacións/exposicións              | Exposición oral del traballo realizado. Obligatorio.                                              | 40            |

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

&lt;p&gt;Será obligatorio realizar el traballo adjudicado, entregarlo por escrito y exponerlo de modo oral.&lt;/p&gt;

#### **Bibliografía. Fontes de información**

Barry, R.G. y Carleton, A.M, **Synoptic and Dynamic Climatology**, 2001,  
Stohl, A., **Computation, accuracy and applications of trajectories – a review and bibliography**, 1998,  
Stohl, A. et al, **Technical note: The Lagrangian particle dispersion model FLEXPART version 6.2**, 2005,  
Wernli, H. & Davies, H. C., **A Lagrangian-based analysis of extratropical cyclones. I: The method and some applications.**, 1997,

#### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Análise de Datos Climáticos/O01M056V01101  
Climatoloxía Dinámica/O01M056V01102  
Modelos Climáticos/O01M056V01107  
Modos Principais de Variabilidade Climática/O01M056V01106