



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelización

|                       |                              |        |       |              |
|-----------------------|------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Modelización                 |        |       |              |
| Código                | V10G060V01905                |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Ciencias do Mar      |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                            | OP     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición |                              |        |       |              |
| Departamento          | Física aplicada              |        |       |              |
| Coordinador/a         | Souto Torres, Carlos Alberto |        |       |              |
| Profesorado           | Souto Torres, Carlos Alberto |        |       |              |
| Correo-e              | ctorres@uvigo.es             |        |       |              |
| Web                   |                              |        |       |              |
| Descrición xeral      |                              |        |       |              |

### Competencias de titulación

|        |                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                         |
| A1     | Comprensión crítica da historia e do estado actual das Ciencias do Mar                                  |
| A2     | Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico                  |
| A3     | Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía |
| A5     | Coñecemento básico da metodoloxía de investigación en oceanografía                                      |
| A6     | Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía                       |
| A11    | Planificar usos do litoral e do medio mariño e xestión sustentable dos recursos                         |
| A12    | Manexar técnicas instrumentais aplicadas ao mar                                                         |
| A14    | Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución                                 |
| A20    | Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases                                           |
| A22    | Controlar problemas de contaminación mariña                                                             |
| A25    | Participar e asesorar en investigacións sobre clima mariño                                              |
| A38    | Usos técnicos de enerxía renovables                                                                     |
| B1     | Capacidade de análise e síntese                                                                         |
| B6     | Resolución de problemas                                                                                 |
| B9     | Capacidade crítica e autocrítica                                                                        |

### Competencias de materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |
|---------------------------------|---------------------------------------|----|
| (*)                             | A1                                    | B1 |
|                                 | A2                                    | B6 |
|                                 | A3                                    | B9 |
|                                 | A5                                    |    |
|                                 | A6                                    |    |
|                                 | A11                                   |    |
|                                 | A12                                   |    |
|                                 | A14                                   |    |
|                                 | A20                                   |    |
|                                 | A22                                   |    |
|                                 | A25                                   |    |
|                                 | A38                                   |    |

### Contidos

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Tema                  |                                             |
| Ecuaciones do océano. | Deducción e repaso. Introducción no modelo. |
| Matlab.               | Obxectivo e manexo da ferramenta. Exemplos. |

|                                  |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos de integración numérica. | Método explícito, implícito, Runge-Kutta, etc. Exemplos.                                                                                            |
| O formato NetCDF.                | Obxectivo. Estructura do formato. Exemplos.                                                                                                         |
| O modelo ROMS.                   | Presentación. Estructura do modelo. Introducción da batimetría, forzamentos, etc.<br>Exemplos en ROMS. Execución e análise de simulacións sinxelas. |
| Modelo ROMS: Anidamento.         | Mallas anidadas: Obxectivo, estrutura, execución e análise de resultados.                                                                           |
| Modelos biogeoquímicos.          | Obxetivos, estrutura, inicialización e análise de resultados do modelo bioxeoquímico: N2P2Z2D2 e PISCES.                                            |
| Exemplos en ROMS.                | Execución e análise de simulacións sinxelas.                                                                                                        |

## Planificación

|                                   | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas en aulas de informática | 50            | 50                 | 100          |
| Sesión maxistral                  | 25            | 25                 | 50           |

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

## Metodoloxía docente

|                                   | Descrición                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas en aulas de informática | (*) Usando Linux como sistema operativo y Matlab como herramienta de trabajo se aprenderá el uso del formato de intercambio de datos NetCDF y el manejo de un modelo de simulación numérica. |
| Sesión maxistral                  | (*)Se deducirán o recordarán la ecuaciones numéricas a resolver (ecuaciones del océano), así como diversos métodos para introducir dichas ecuaciones en el ordenador.                        |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                      | Descrición |
|-----------------------------------|------------|
| Sesión maxistral                  |            |
| Prácticas en aulas de informática |            |

## Avaliación

|                                   | Descrición                                                                                                                                                                   | Cualificación |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas en aulas de informática | (*)<br>Se evaluará la consecución de los objetivos fijados de antemano durante las clases (instalación del código, su correcto funcionamiento y la obtención de resultados). | 100           |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

## Bibliografía. Fontes de información

## Recomendacións

## Materias que se recomenda ter cursado previamente

Dinámica oceánica/V10G060V01702