



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Xeoloxía mariña aplicada

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Xeoloxía mariña aplicada                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Código                | V10G060V01909                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Ciencias do Mar                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OB     | 4     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Departamento          | Dpto. Externo<br>Xeociencias mariñas e ordenación do territorio                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Coordinador/a         | Díez Ferrer, José Bienvenido                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Profesorado           | Almécija Pereda, Clara<br>Díez Ferrer, José Bienvenido<br>Francés Pedraz, Guillermo<br>Méndez Martínez, Gonzalo Benito                                                                                                                                                                |        |       |              |
| Correo-e              | jbdiez@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://http://webc10.webs.uvigo.es/ficha.php?id=16">http://http://webc10.webs.uvigo.es/ficha.php?id=16</a>                                                                                                                                                                   |        |       |              |
| Descrición xeral      | É unha materia teórico-práctica que está encamiñada á integración dos coñecementos xeolóxicos adquiridos en materias anteriores da mesma temática, incidindo na aplicación dos mesmos no estudio de riscos xeolóxicos, recursos xeolóxicos mariños e asesoría na enxeñaría de costas. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A1     | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo. |
| A2     | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.                                                     |
| A3     | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.                                                                                     |
| A5     | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.                                                                                                                                                                               |
| C6     | Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía                                                                                                                                                                                                                                        |
| C11    | Planificar usos do litoral e do medio mariño e xestión sustentable dos recursos                                                                                                                                                                                                                                          |
| C13    | Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso                                                                                                                                                                                                                         |
| C14    | Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C20    | Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C26    | Planificar, dirixir e redactar informes técnicos sobre cuestións mariñas                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C30    | Identificar e avaliar impactos ambientais no medio mariño                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C37    | Asesoría ou asistencia técnica en temas relacionados co tema mariño e litoral                                                                                                                                                                                                                                            |
| D1     | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D6     | Resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                            | Resultados de Formación e Aprendizaxe |            |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|
| 1. Coñecer e localizar os principais recursos xeolóxicos mariños                                                           | A1<br>A2<br>A3<br>A5                  | C6<br>C20  |          |
| 2.- Saber interpretar e integrar datos xeofísicos e xeolóxicos na exploración e prospección de recursos xeolóxicos mariños | A1                                    | C13<br>C20 | D1<br>D6 |

|                                                                                          |          |                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|----|
| 3. Coñecer os principais riscos xeolóxicos litorais e submarinos e as súas consecuencias | A3       | C6<br>C14<br>C30         | D1 |
| 4. Elaboración e interpretación de mapas de riscos                                       | A2<br>A3 | C11<br>C30<br>C37        | D1 |
| 5. Saber determinar os diferentes índices de contaminación en sedimentos                 | A3       | C30                      | D6 |
| 6. Coñecer os fundamentos para o deseño de estruturas costeiras e rexeneracións          | A3       | C37                      | D1 |
| 7. Realización de informes xeolóxicos para enxeñaría de costas e consultorias.           | A3       | C14<br>C26<br>C30<br>C37 | D1 |

## Contidos

### Tema

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-Introdución. (1 hora).                                     | 1.0. Introducción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 - Riscos xeolóxicos litorais e submarinos (6 horas)        | 2.1. Definición e tipos de riscos xeolóxicos.<br>2.2. RX litorais e submarinos ligados á xeodinámica externa<br>2.3. RX litorais e submarinos ligados á xeodinámica interna.<br>2.4. Cambios do nivel do mar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3- Recursos xeolóxicos mariños (9 horas)                     | 3.1. Distribución e Procedencia dos elementos presentes no mar e dos sedimentos mariños.<br>3.2. Métodos e técnicas de exploración e explotación de recursos xeolóxicos mariños.<br>3.3. Recursos minerais mariños (RMM).<br>3.3.1. Sedimentos non consolidados: Áridos, praceres e salmoiras.<br>3.3.2. Depósitos en nódulos e costras: Fosforitas, nódulos e costras de Fe-Mn.<br>3.3.3. Xacementos hidrotermais.<br>3.4. Recursos enerxéticos mariños (REM).<br>3.4.a) Exploración e explotación de hidrocarburos<br>3.4.b) Orixe e interese dos hidratos de gas como recurso. |
| 4 □ Mecanismos de captura e transformación do CO2 (2 horas). | 4.1.-Estudo dos diferentes mecanismos de captura e transformación de CO2.<br>4.2-Análise de casos prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                             | 18            | 36                 | 54           |
| Seminarios                                   | 14            | 28                 | 42           |
| Prácticas de laboratorio                     | 4             | 12                 | 16           |
| Saídas de estudo/prácticas de campo          | 12            | 24                 | 36           |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 1             | 0                  | 1            |
| Probas de resposta curta                     | 0.5           | 0                  | 0.5          |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 0.5           | 0                  | 0.5          |

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

## Metodoloxía docente

|                                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                    | Clases teóricas presenciais.                                                                                                                                                                                                  |
| Seminarios                          | Planificación, execución e avaliación dunha prospección dun Recurso Mineral Mariño.<br>Estratexias de monitorización de contaminación de sedimentos mariños.<br>Impacto en costas.<br>Outros temas de actualidade da materia. |
| Prácticas de laboratorio            | Realización de mapas de riscos<br>Análises de datos<br>Saída de campo                                                                                                                                                         |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Praceres en series sedimentarias holocenas Montalvo<br>Impacto acción humana en costas Praia da Lanzada, Sanxenxo e Portonovo.<br>Impacto antrópico desembocadura Río Lagares                                                 |

## Atención personalizada

| Metodoloxías     | Descrición                  |
|------------------|-----------------------------|
| Sesión maxistral | Clases teóricas presenciais |

|                                              |                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Seminarios                                   | Análises diferentes temas relacionados coas competencias da materia     |
| Prácticas de laboratorio                     | Elaboración de mapas de riscos xeolóxicos en zonas costeiras            |
| Saídas de estudo/prácticas de campo          | Realización de mapas de riscos Análise de datos Saída de campo          |
| <b>Probas</b>                                | <b>Descrición</b>                                                       |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Parte dunha proba teórico-práctica que corresponde a 50% da nota final. |
| Probas de resposta curta                     | Parte dunha proba teórico-práctica que corresponde a 50% da nota final. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Parte dunha proba teórico-práctica que corresponde a 50% da nota final. |

| <b>Avaliación</b>                            |                                                              |               |                                       |     |    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-----|----|
|                                              | Descrición                                                   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |    |
| Sesión maxistral                             | Asistencia obrigatoria                                       | 0             |                                       |     |    |
| Seminarios                                   | Asistencia, participación e entrega de informes das sesións. | 25            | A1                                    | C6  | D1 |
|                                              | Traballo en equipo.                                          |               | A2                                    | C30 |    |
|                                              |                                                              |               | A3                                    |     |    |
| Prácticas de laboratorio                     | Asistencia, participación e entrega da memoria.              | 10            | A1                                    | C11 | D1 |
|                                              |                                                              |               | A3                                    | C13 | D6 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo          | Asistencia, participación e entrega da memoria.              | 15            | A3                                    | C11 | D1 |
|                                              |                                                              |               |                                       | C13 |    |
|                                              |                                                              |               |                                       | C14 |    |
|                                              |                                                              |               |                                       | C20 |    |
|                                              |                                                              |               |                                       | C30 |    |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Proba teórico-práctica.                                      | 30            | A1                                    | C11 |    |
|                                              | Parte dun só exame que corresponde a 50% da nota final.      |               | A5                                    | C20 |    |
|                                              |                                                              |               |                                       | C30 |    |
|                                              |                                                              |               |                                       | C37 |    |
| Probas de resposta curta                     | Proba teórico-práctica.                                      | 10            | A1                                    | C20 | D6 |
|                                              | Parte dun só exame que corresponde a 50% da nota final.      |               |                                       | C30 |    |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Proba teórico-práctica.                                      | 10            | A2                                    | C6  | D1 |
|                                              | Parte dun só exame que corresponde a 50% da nota final.      |               |                                       | C11 | D6 |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, será necesario superar o 40% de todos e cada un dos items avaliados.

En caso contrario a media final multiplícase por 0,5. A asistencia ás clases teóricas, prácticas, seminarios e saídas ao campo é obrigatoria. A falta de asistencia non xustificada superior ao 15% das actividades presenciais suporá multiplicar a nota final por 0,5. O exame final en calquera das convocatorias incluírá calquera aspecto teórico e/ou práctico que se expuxese durante o curso, incluíndo as saídas de campo, prácticas e seminarios. Os alumnos que non asistan aos seminarios ou ás prácticas non poderán presentar as memorias correspondentes. Para superar a materia na segunda convocatoria os alumnos terán que realizar unha proba de cada unha das partes da materia que non superaron.

As datas dos exames e aulas están dispoñibles na páxina web da Facultade de Ciencias do Mar

As horas de tutorías de profesores da materia pódense atopar na plataforma TEMA.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

### Bibliografía. Fontes de información

Beatley, T., **An Introduction to coastal zone management,**

Burns, R. (Ed.), **Marine Minerals. R Reviews in Mineralogy, vol 6,**

Couper, A., **The Times Atlas and Encyclopaedia of The Sea,**

Cronan, D.S., (Ed.), **Marine Minerals in Exclusive Economics Zones,**

Cronan, D.S., **Handbook of Marine Mineral Deposits,**

Earney, P.C.E., **Marine Mineral Resources,**

Keller, E.A., Blodgett, R.H., **Riesgos Naturales: Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes,**

Méndez, G., Rey, D., Bernabeu, A.M., Manso, F. y Vilas, F., **Recursos minerales marinos en la costa gallega y plataforma adyacente,**

Seibold, E.; Berger, W.H., **The sea floor. An introduction to marine geology,**

Teleki, P.G, Dobson, M.R., Moore, J.R. & von Stackelberg, U. (Eds.), **Marine Minerals. Advances in Research and Resource Assessment,**

Ademais dos libros especificados, numerosa bibliografía específica publicada en revistas especializadas.

---

## **Recomendacións**

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Análise de concas/V10G060V01901

Contaminación mariña/V10G060V01701

Xestión mariña e litoral/V10G060V01704

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

Xeoloxía: Xeoloxía I/V10G060V01105

Xeoloxía: Xeoloxía II/V10G060V01205

Medios sedimentarios costeiros e mariños/V10G060V01402

Sedimentoloxía/V10G060V01305

Análise de concas/V10G060V01901

Oceanografía xeolóxica I/V10G060V01504

Oceanografía xeolóxica II/V10G060V01603