



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análisis de cuencas

|                     |                                                                                                                                                                       |            |       |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Análisis de cuencas                                                                                                                                                   |            |       |              |
| Código              | V10G060V01901                                                                                                                                                         |            |       |              |
| Titulación          | Grado en Ciencias del Mar                                                                                                                                             |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                         | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                                                                                                     | OP         | 3     | 2c           |
| Lengua              | Castellano                                                                                                                                                            |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Departamento        | Geociencias marinas y ordenación del territorio                                                                                                                       |            |       |              |
| Coordinador/a       | García Gil, María Soledad                                                                                                                                             |            |       |              |
| Profesorado         | Cartelle Álvarez, Víctor<br>García Gil, María Soledad                                                                                                                 |            |       |              |
| Correo-e            | sgil@uvigo.es                                                                                                                                                         |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://http://webs.uvigo.es/c10/webc10/">http://http://webs.uvigo.es/c10/webc10/</a>                                                                         |            |       |              |
| Descripción general | Esta materia permite la introducción al análisis de cuencas sedimentarias y de la interpretación de la historia de su relleno utilizando técnicas multidisciplinares. |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                         |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| A4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.                                                                                                |
| A5     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.                                                                               |
| C2     | Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía                                                                                                                            |
| C5     | Conocimiento básico de la metodología de investigación en oceanografía                                                                                                                                                                  |
| C13    | Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso                                                                                                                                  |
| C14    | Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución                                                                                                                                                                |
| C16    | Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos                                                                                           |
| C18    | Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos                                                                                                                                             |
| C19    | Caracterizar, clarificar y cartografiar fondos marinos, subsuelos marinos y áreas litorales                                                                                                                                             |
| C20    | Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases                                                                                                                                                                          |
| D1     | Capacidad de análisis y síntesis                                                                                                                                                                                                        |
| D2     | Capacidad de organización y planificación                                                                                                                                                                                               |
| D3     | Comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universidad                                                                                                                                                                  |
| D4     | Habilidades básicas del manejo del ordenador, relacionadas con el ámbito de estudio                                                                                                                                                     |
| D5     | Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)                                                                                                                                                       |
| D6     | Resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                 |
| D8     | Capacidad de trabajar en un equipo                                                                                                                                                                                                      |
| D9     | Capacidad crítica y autocrítica                                                                                                                                                                                                         |
| D10    | Compromiso ético                                                                                                                                                                                                                        |
| D11    | Capacidad de aprender de forma autónoma y continua                                                                                                                                                                                      |
| D15    | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica                                                                                                                                                                                   |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                              | Resultados de Formación y Aprendizaje |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con los tipos de cuencas sedimentarias | C2                                    | D1<br>D11 |

|                                                                                                                                                                          |        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|
| Conocimiento básico de la metodología de investigación en el análisis de cuencas sedimentarias                                                                           | C5     | D1<br>D2                |
| Tomar datos oceanográficos-geológicos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías de Análisis Secuencial.                                       | A5 C13 | D4<br>D5                |
| Reconocer y analizar nuevos problemas en el análisis de cuencas y proponer nuevas interpretaciones                                                                       | C14    |                         |
| Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas del análisis de cuencas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados-recursos geológicos. | C16    | D6<br>D8<br>D9          |
| Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos                                                                              | A4 C18 | D3<br>D10<br>D11<br>D15 |
| Caracterizar, clarificar y cartografiar fondos marinos, subsuelos marinos y áreas litorales-continenciales                                                               | C19    | D5                      |
| Buscar y evaluar recursos geológicos de origen marino (gas, petróleo,etc)                                                                                                | A3 C20 | D8<br>D9<br>D10<br>D15  |

## Contenidos

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tema                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |  |
| TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CUENCAS                                       | 1.1. Definiciones. Cuencas sedimentarias. Clasificación<br>1.2. Origen y evolución de las cuencas oceánicas<br>1.3. Interés y aplicaciones del análisis de cuencas                                      |  |
| TEMA 2. FACTORES EXTERNOS E INTERNOS EN LA EVOLUCIÓN DE LAS CUENCAS SEDIMENTARIAS | 2.1. Tectónica, Clima, Aportes y Eustatismo<br>2.2. Estratigrafía secuencial: Tipos de secciones, arquitectura 3D de facies y criterios de correlación                                                  |  |
| TEMA 3. TÉCNICAS DE DATACIÓN                                                      | 3.1. Introducción a las técnicas de datación.<br>3.2. Técnicas de datación en el Cuaternario                                                                                                            |  |
| TEMA 4. ESTRATIGRAFÍA SÍSMICA                                                     | 4.1. Superficies de discontinuidad sedimentaria: Criterios de reconocimiento<br>4.2. Cortejos sedimentarios dentro del ciclo de variación del nivel del mar<br>4.3. Secuencias y modelos de secuencias. |  |
| TEMA 5. PALEOCEANOGRAFÍA Y PALEOCLIMATOLOGÍA                                      | 5.1. Marcadores paleoceanográficos y paleoclimáticos<br>5.2. Mecanismos naturales de cambios climáticos y oceanográficos                                                                                |  |

## Planificación

|                                          | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral                         | 18             | 36                   | 54            |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 15             | 30                   | 45            |
| Seminarios                               | 14             | 7                    | 21            |
| Informes/memorias de prácticas           | 5              | 25                   | 30            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

|                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral                         | Presentaciones de los conceptos teóricos que permitan a los alumnos adquirir o mejorar las habilidades para realizar el análisis de cuencas sedimentarias de forma integral. Esto involucra la interrelación de conceptos teóricos multidisciplinares.<br>Las clases serán de 1h.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Cada alumno dispondrá de varios perfiles sísmicos reales correspondientes a una cuenca sedimentaria determinada. Tendrán que realizar la interpretación de cada uno de ellos y al final elaborar una memoria individual en la que se explique la evolución de la cuenca. 4 prácticas de 5 h                                                                                                                                                                                                                                           |
| Seminarios                               | Los conceptos del temario de sesiones magistrales, serán ilustrados con ejercicios para enfatizar el reconocimiento práctico de los mismos (reconocimiento de tipos de cuencas sedimentarias en diferentes contextos marinos, superficies estratigráficas, cortejos sedimentarios, señales que permiten identificar las variaciones del nivel del mar, identificación de la presencia de gas/petróleo, dataciones de eventos geológicos y/o sedimentos, videos etc).<br>Se realizarán 7 seminarios teórico-prácticos de 2.5h cada uno |

## Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral                         | Se realizará una atención personalizada para resolver dudas puntuales de los alumnos durante las clases prácticas y seminarios así como para la elaboración de la memoria individual final del trabajo de prácticas y durante las tutorías. Tutorías en el despacho, individuales o por grupo, a las horas convenidas fuera del horario de clases (horario estimado de lunes a viernes de 17 a 19h) |
| Seminarios                               | Se realizará una atención personalizada para resolver dudas puntuales de los alumnos durante las clases prácticas y seminarios así como para la elaboración de la memoria individual final del trabajo de prácticas y durante las tutorías. Tutorías en el despacho, individuales o por grupo, a las horas convenidas fuera del horario de clases (horario estimado de lunes a viernes de 17 a 19h) |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Se realizará una atención personalizada para resolver dudas puntuales de los alumnos durante las clases prácticas y seminarios así como para la elaboración de la memoria individual final del trabajo de prácticas y durante las tutorías. Tutorías en el despacho, individuales o por grupo, a las horas convenidas fuera del horario de clases (horario estimado de lunes a viernes de 17 a 19h) |
| <b>Pruebas</b>                           | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Informes/memorias de prácticas           | Se realizará una atención personalizada para resolver dudas puntuales de los alumnos durante las clases prácticas y seminarios así como para la elaboración de la memoria individual final del trabajo de prácticas y durante las tutorías. Tutorías en el despacho, individuales o por grupo, a las horas convenidas fuera del horario de clases (horario estimado de lunes a viernes de 17 a 19h) |

| <b>Evaluación</b>                        |                                                                                                                                                                                                   |              |                                                    |                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                          | Descripción                                                                                                                                                                                       | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje              |                                                                   |
| Sesión magistral                         | Asistencia y participación en clase                                                                                                                                                               | 5            | C2<br>C5                                           | D11                                                               |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Análisis sísmico secuencial de una cuenca sedimentaria a partir de la interpretación de registros sísmicos y sondeos.                                                                             | 25           | C2<br>C5<br>C13<br>C14<br>C16<br>C18<br>C19<br>C20 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D15 |
| Seminarios                               | Entregable seminarios                                                                                                                                                                             | 20           | C2<br>C5<br>C13<br>C14<br>C18<br>C19<br>C20        | D1<br>D3<br>D5<br>D6<br>D9<br>D15                                 |
| Informes/memorias de prácticas           | Examen teórico práctico o Informe final/memoria de trabajo sobre el estudio de una cuenca sedimentaria real. El informe/memoria final debe ser expuesto (15 minutos de exposición) de forma oral. | 50           | C2<br>C5<br>C13<br>C14<br>C16<br>C18<br>C19<br>C20 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D15 |

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

Dependiendo del número de alumnos matriculados en la asignatura el examen de las sesiones magistrales se podrá sustituir por una memoria de prácticas a desarrollar a lo largo del curso.

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta.

Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por un/a alumno/a en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta

conducta fraudulenta será sancionada con la firmeza y rigor que establece la normativa vigente.

---

#### **Fuentes de información**

Rogers, J.W. y Santosh, M., **Continents and supercontinents**, 1,  
Allen, P.A. y Allen, J.R., **Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment**, 3,  
Walker, M., **Quaternary dating methods**, 1,  
Leeder, M.R. y Pérez-Arlucea, M., **Physical processes in Earth and environmental sciences**, 1,  
Shanmugam, G., **Deep-Water Processes and Facies Models: Implications for sandstone petroleum reservoirs**, 1,  
Nichols, G., Williams, G. y Paola, Ch., **Sedimentary Processes, Environments and Basins: a Tribute to Peter Friend**, 1,  
Treitel, S. y Helbig, K., **Handbook of Geophysical Exploration: Seismic Exploration**, 1,  
Huneke, H. y Mulder, T., **Deep-Sea Sediments**, 1,  
Schlager, W., **Carbonate sedimentology and Sequence Stratigraphy**, 1,  
Catuneanu, O., **Principles of Sequence Stratigraphy**, 1,  
Burbank, D.W. y Anderson, R.S., **Tectonic Geomorphology**, 1,

---

#### **Recomendaciones**

##### **Asignaturas que continúan el temario**

Geología marina aplicada/V10G060V01909  
Trabajo de Fin de Grado/V10G060V01991

##### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Oceanografía geológica II/V10G060V01603

##### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Medios sedimentarios costeros y marinos/V10G060V01402  
Sedimentología/V10G060V01305  
Oceanografía geológica I/V10G060V01504