

Titulación	Tipo	Curso
Geología	OP	3

Profesor/a de contacto

Nombre : Antonio Teixell Cacharo

Correo electrónico : antonio.teixell@uab.cat

Equipo docente

Norbert Caldera Grau

Eduard Saura Parramon

Albert Grieria Artigas

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Se presuponen los conocimientos básicos de las diversas ramas de la geología fundamental adquiridos en los cursos anteriores. Se recomienda repasar los conceptos y procedimientos de la geología estructural.

Objetivos

Esta asignatura optativa pretende que el estudiante alcance un conocimiento de la dinámica del globo terrestre, con especial énfasis en las interrelaciones entre procesos geológicos de naturaleza diversa y en su integración en la tectónica de placas. La asignatura incorporará conceptos adquiridos en materias diversas a lo largo de los tres primeros años del grado, y tiene como objetivo que el estudiante sea capaz de enmarcar los procesos terrestres en una escala global.

Resultados de aprendizaje

- CM01 (Planificar el conjunto de técnicas requeridas para resolver problemas relacionados con la tectónica de placas, la sedimentación a gran escala y el cambio climático.) Planificar el conjunto de técnicas requeridas para resolver problemas relacionados con la tectónica de placas, la sedimentación a gran escala y el cambio climático.
- CM02 (Localizar las zonas del planeta con mayor riesgo geológico por actividad sísmica mediante el análisis de mapas tectónicos actuales y la dinámica de la litosfera.) Localizar las zonas del planeta con mayor riesgo geológico por actividad sísmica mediante el análisis de mapas tectónicos actuales y la dinámica de la litosfera.
- KM02 (Describir los procesos endógenos y exógenos capaces de modificar la geografía física del

planeta y la distribución de materiales geológicos en la corteza terrestre, incluyendo la interpretación del registro geoquímico y petrológico.) Describir los procesos endógenos y exógenos capaces de modificar la geografía física del planeta y la distribución de materiales geológicos en la corteza terrestre, incluyendo la interpretación del registro geoquímico y petrológico.

- KM03 (Diferenciar las distintas capas internas de la Tierra, de su atmósfera y de la hidrosfera.) Diferenciar las distintas capas internas de la Tierra, de su atmósfera y de la hidrosfera.
- SM01 (Aplicar los principios básicos de la geología (sedimentación, metamorfismo, magmatismo, deformación y erosión) para reconstruir en orden la cadena de eventos de un lugar a partir de una sección geológica profunda.) Aplicar los principios básicos de la geología (sedimentación, metamorfismo, magmatismo, deformación y erosión) para reconstruir en orden la cadena de eventos de un lugar a partir de una sección geológica profunda.

Contenidos

Teoría

BLOQUE 1. CONSTITUCION Y DINAMICA DEL GLOBO TERRESTRE

- Estructura interna del globo. Fuentes de información (sismología).
- Corteza continental y oceánica. Márgenes continentales. Las placas y sus bordes.
- Reología de la litosfera.
- Revisión de asociaciones estructurales. Movimientos horizontales de la litosfera: sistemas contraccionales, extensionales y direccionales. La inversión tectónica.
- Tectónica y topografía: movimientos verticales de la litosfera. Isostasia. Anomalías de la gravedad. Flexión litosférica. Topografía dinámica. Levantamiento y exhumación.

BLOQUE 2. Tectónica de placas

- Perspectiva histórica. Deriva continental y expansión de los fondos oceánicos.
- Límites divergentes I: Dorsales. Estructura de la corteza oceánica y ofiolitas.
- Límites divergentes II: Rifts continentales. Márgenes continentales pasivos.
- Zonas de fractura oceánicas y fallas transformantes.

- Límites convergentes: Zonas de subducción. Prismas de acreción. Arcos magmáticos y retroarcos.

- Las colisiones de placas.

- Cinemática de las placas. Las principales placas actuales.

- Mecánica de la Tectónica de placas. Fuerzas motrices.

BLOQUE 3. ELEMENTOS TECTONICOS PRINCIPALES DE LA TIERRA

- Distribución de los principales elementos tectónicos de los continentes.

- Métodos de estudio I: sísmica de refracción y reflexión. Patrones de reflectividad.

- Métodos de estudio II: cortes geológicos compensados.

- Cratones y tectónica del Precámbrico. Inicio de tectónica de placas.

- Orógenos circumpacíficos (de subducción): los Andes.

- Orógenos de colisión: los orógenos Paleozoicos (Caledoniano y Varisco), el sistema Alpino-Himalayense.

- La placa Ibérica y el Mediterráneo occidental.

- Cadenas intracontinentales.

- Extensión post-orogénica en las cordilleras. Colapsos gravitacionales.

- La subsidencia tectónica y los diferentes tipos de cuencas sedimentarias.

Programa de prácticas

1- Ejercicios de tectónica de placas

- elevación de la superficie de la tierra e isostasia
- rifting y subsidencia tectónica
- expansión de los fondos oceánicos
- rotación esférica de placas

2- Interpretación de mapas y líneas sísmicas

- interpretación de sismica de reflexión de regiones deformadas
- construcción de cortes geológicos de estilos tectónicos característicos
- restitución y compensación de cortes geológicos.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tutorías en grupo	2	0,08	
Estudio y lectura de la bibliografía, utilización del campus virtual	45	1,8	
Prácticas de laboratorio	25	1	
Realización de un trabajo sobre una placa o elemento tectónico de la Tierra	30	1,2	
Completado de los ejercicios de prácticas	15	0,6	
Clases de teoría	26	1,04	

Esta asignatura consta de una parte teórica (35 horas, estructuradas en sesiones de 1 hora, 2-3 veces a la semana), en la que se explicarán los temas y se darán las pautas para que el estudiante pueda completar el aprendizaje de forma autónoma. Aparte de la bibliografía recomendada, los estudiantes dispondrán de material adicional (gráficos y artículos científicos) en el campus virtual de la asignatura.

Las prácticas de laboratorio (10 horas) se estructurarán en sesiones de 1-2 horas. Consistirán en la realización de ejercicios relacionados con trabajo práctico sobre temas de tectónica de placas, de interpretación de mapas geológicos avanzados y perfiles sísmicos de reflexión, y de compensación de cortes geológicos. En las sesiones de prácticas se darán las guías para la elaboración completa de los ejercicios como parte del trabajo autónomo.

El estudiante, de manera individual o en grupo reducido, deberá realizar un trabajo original que puede consistir en la síntesis de una placa tectónica, de una unidad tectónica regional, o un ejercicio relacionado, basados en la bibliografía y en datos disponibles en red. Si bien habrá tutorías de supervisión, la responsabilidad de la investigación y selección bibliográfica o de recursos corresponderá al estudiante. El trabajo será presentado en una memoria escrita y expuesto oralmente en clase.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Presentación de un trabajo original	25%	3	0,12	CM02, KM02
Pruebas individuales escritas (evaluación continua)	65%	4	0,16	CM01, CM02, KM02, KM03, SM01
Presentación de un dossier de prácticas	10%	0	0	SM01

Evaluación

La evaluación se realizará de forma continuada, y se basará en pruebas escritas, en el trabajo a entregar, y en un dossier de prácticas realizadas.

Se harán dos pruebas parciales, individuales y escritas, una al final de los bloques 1-2 y otra al final del bloque 3. Para presentarse en el segundo parcial, hay al menos haber sacado una calificación de 3 en el primer parcial. Los estudiantes que no hayan superado la media de las pruebas parciales, o que quieran subir la nota, podrán presentarse a una prueba final, durante el periodo establecido de exámenes. Este examen final sirve pues para recuperar las pruebas parciales, y no será necesario para aquellos que las hayan superado. El 65% de la nota global de la asignatura resultará de estas pruebas individuales escritas.

El 25% de la nota resultará del trabajo original de síntesis. Se valorará la redacción y presentación escrita y oral del trabajo, la calidad del trabajo realizado (originalidad, método, claridad, organización, conclusiones extraídas) y la pertinencia de la bibliografía o recursos de red seleccionados y consultados.

El 10% de la nota resultará del dossier de prácticas, que debe reflejar el trabajo personal.

Grado de asistencia obligatoria a la docencia presencial

Las actividades dirigidas significan una parte sustancial de las actividades de aprendizaje de la asignatura. Para que un estudiante pueda estar evaluado debe asistir al menos a:

- un 60% de las sesiones de teoría
- un 80% de las sesiones de prácticas

Si el estudiante ha realizado actividades de evaluación que superan el 35% del total previsto, constará como presentado en la asignatura.

La no entrega de ninguno de los dos documentos adicionales a las pruebas escritas (trabajo y dossier de prácticas) supondrá la no superación de la asignatura.

Actividades de Evaluación

Presentación de un dossier de prácticas

Presentación de un trabajo original

Pruebas individuales escritas (evaluación continua)

Bibliografía

Kearey, P., Vine, F.J. 2009. Global tectonics. Blackwell Science, Oxford, 3rd ed.

Lowrie, W. 2007. Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press, 2nd ed.

Moores, E.M., Twiss, R.J. 1995. Tectonics. W.H. Freeman and Company, New York.

Software

No hay programario específico

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde