

**FICHA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL MAR PARA LA GUÍA DOCENTE. EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS.**

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE: TECTÓNICA DE PLACAS**

**CODIGO: 2302006**

**AÑO DE PLAN DE ESTUDIO: 1999**

**TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : Troncal**

**Créditos totales: (LRU/ECTS) 4.5/ 4.8**

**Créditos teóricos: (LRU/ECTS) 3/3.2**

**Créditos prácticos: (LRU/ECTS) 1.5/1.6**

**CURSO: 3º**

**CUATRIMESTRE: 1º**

**CICLO: 1º**

**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

**NOMBRE: JUAN TOMÁS VÁZQUEZ GARRIDO**

**CENTRO/DEPARTAMENTO: CASEM / CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA, ESTRATIGRAFÍA, GEODINÁMICA Y PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA**

**AREA: Geodinámica Interna**

**Nº DESPACHO: 700**

**E-MAIL:**

**juan.vazquez@uca.es**

**TF: 956016276**

**URL WEB: <http://www.uca.es>**

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

**1. DESCRIPTORES**

Tectónica de placas.  
Cuencas oceánicas y márgenes continentales.

**2. SITUACIÓN**

**2.1. PRERREQUISITOS:**

Tener los conocimientos procedentes de la asignatura geología del primer curso de la licenciatura. Así mismos es conveniente que el alumno tenga los conocimientos acerca de los métodos geológicos más comunes en geología marina que se presentan en la asignatura de métodos en oceanografía del segundo curso de la licenciatura.

**2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:**

La Tectónica de Placas es hoy en día el paradigma de las ciencias de la Tierra, es una teoría, demostrada en gran parte de sus preceptos, que explica la mayor parte de los procesos geológicos e incluso es la base para explicar otros factores químicos, físicos o incluso biológicos sobre la dinámica y evolución de la Tierra. En este sentido, la asignatura de Tectónica de Placas introduce al alumno de la licenciatura de Ciencias del Mar en el conocimiento de la dinámica tectónica que gobierna y explica los rasgos tanto geológicos como morfológicos que caracterizan la superficie de la Tierra, así como proporciona un conocimiento suficiente con respecto a la estructura, y caracterización de los procesos dominantes en los márgenes continentales y cuencas oceánicas, aportando el sistema físico en el que tienen lugar estos procesos.

Especial dedicación se dará a aquellos conocimientos que le sean de utilidad al alumno, para afrontar las posteriores asignaturas de contenido geológico de la licenciatura, en especial las asignaturas ligadas al estudio de los recursos geológicos en el medio marino (Recursos Minerales Marinos, Génesis Mineral, Exploración de Recursos Energéticos en Cuencas Sedimentarias Marinas) pero también aquellas ligadas al estudio de la influencia de los factores geológicos sobre el medio ambiente y el hombre (Geología Ambiental del Medio Litoral).

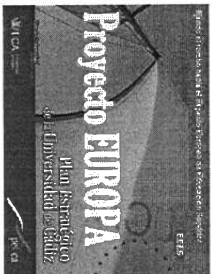
Por último cabe señalar que el desarrollo de la Tectónica de Placas fundamentalmente en los años sesenta del siglo XX estuvo íntimamente ligado al

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/16



4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==



propio desarrollo de la oceanografía, especialmente de la geología marina, por lo que es necesario tener un buen conocimiento del conocimiento tectónico global para comprender un gran número de aspectos de la oceanografía moderna.

**2.3. RECOMENDACIONES:**

Los alumnos que van a cursar la asignatura deberían tener conocimientos generales sobre Geología.

Deberían, asimismo, tener nociones básicas sobre Física y Geografía Física.

Deben tener hábitos de estudio diario y saber asimilar los conceptos a través de la comprensión de su contenido.

Deben tener capacidad de análisis y relación de los conocimientos que han ido adquiriendo en asignaturas previas e integrarlas con los conocimientos específicos sobre Tectónica Global.

Deben tener capacidad de análisis y relación de los conocimientos que han ido adquiriendo con el estudio individual de cada tema, e integrarlos en un modelo común.

Deberían tener capacidad de abstracción espacio-temporal para considerar distintos tipos de datos en un modelo tectónico evolutivo común.

Deberían tener predisposición para discutir trabajos de investigación relacionados con los contenidos de la asignatura con otros compañeros en grupos de estudio.

**3. COMPETENCIAS**

**3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:**

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- Planificación y gestión del tiempo
- Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio
- Conocimientos básicos de la profesión
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Conocimiento de una segunda lengua, principalmente inglés.
- Habilidades básicas en el manejo del ordenador
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- Capacidad crítica y auto-crítica
- Resolución de problemas
- Capacidad de trabajar en equipo.

**3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

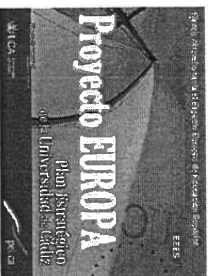
- **Cognitivas (Saber):**
  - Conocer la terminología básica de la tectónica y la geología marina en general.
  - Conocer el origen, la estructura y las principales características dinámicas del Interior de la Tierra.
  - Conocer las principales estructuras de deformación.
  - Conocer las diferencias entre procesos de deformación, comportamiento mecánico de los materiales y estructuras.
  - Comprender los aspectos de la evolución tectónica bajo un punto de vista espacio-temporal, diferenciando entre procesos actuales y antiguos.
  - Conocer las características básicas de los diferentes elementos tectónicos de primer orden, sus mecanismos de formación y de evolución.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/16



4fAcP/NwVh7d+Tu3cQ==



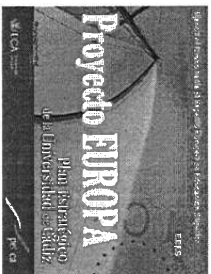
<p>Comprender la relación entre los procesos tectónicos y otros procesos geológicos: sísmicos, morfológicos, petrogenéticos, sedimentarios.</p> <p>Comprender la relación entre los procesos tectónicos y la evolución climática global del planeta, así como la de una región dada.</p> <p>Comprender la relación entre los procesos tectónicos y los factores de riesgo medioambientales.</p> <p>Comprender la relación de los procesos tectónicos en dominios oceánicos con los procesos tectónicos en dominios continentales, especialmente su influencia sobre los dominios costeros y la formación de orógenos.</p> <p>Conocer las aplicaciones de la tectónica global para el estudio de los recursos geológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):</b></li> </ul> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos al estudio de casos reales y concretos de diversa naturaleza.</p> <p>Utilizar técnicas sencillas de geología estructural para caracterizar los procesos tectónicos y sismotectónicos de distintas regiones del planeta.</p> <p>Saber valorar la cinemática de un límite de placas.</p> <p>Saber relacionar los procesos de dinámica de placas y la evolución de una región dada.</p> <p>Saber valorar la influencia de los procesos tectónicos sobre el suelo oceánico y su caracterización como factor de peligrosidad/riesgo medioambiental.</p> <p>Saber relacionar los procesos tectónicos de una región con el desarrollo de otros factores del análisis medioambiental como procesos de inestabilidad (deslizamientos o colapsos), y los procesos de erosión-sedimentación.</p> <p>Saber valorar la historia geológica de una cuenca marina y dentro de ella los procesos eustáticos globales y regionales, así como las consecuencias paleoclimáticas que se derivan.</p> <p>Destreza para plantear la exploración y modelización de los procesos geológicos en un margen continental o una cuenca oceánica.</p> <p>Destreza en la aplicación de técnicas de geología marina para el estudio de los recursos geológicos de un margen continental o cuenca oceánica, así como el estudio de la geología del subsuelo de cualquier dominio tectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actitudinales (Ser):</b></li> </ul> <p>Tener capacidad de organizar y planificar el trabajo a realizar diaria o semanalmente.</p> <p>Tener capacidad de trabajar en equipo.</p> <p>Habilidad para desenvolverse en un laboratorio de tectónica y utilizar las herramientas de análisis correspondientes.</p> <p>Habilidad para analizar de forma integrada datos tectónicos de diferente procedencia con una mentalidad espacio-temporal adecuado.</p>
<p><b>4. OBJETIVOS</b></p> <p><b>Objetivo general de la Asignatura</b></p> <p>Proporcionar al alumno una formación básica, lo más rigurosa y polivalente posible, ajustada a una concepción moderna de la Geodinámica Interna y, en especial, de los procesos y estructuras tectónicas en el marco de la dinámica tectónica global de la Tierra. Así mismo, este objetivo incluye el análisis de la relación de la Tectónica de Placas con la formación de las cuencas oceánicas, las principales características de éstas y sus márgenes, y de la influencia que la dinámica tectónica del planeta ejerce sobre otros aspectos evolutivos del planeta.</p>

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/16



4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==



**Objetivos específicos**

1. Los conocimientos adquiridos por el alumno durante las clases teóricas y sus horas de estudio van encaminadas a:

- a) Conocer cual es el origen, la estructura y las características dinámicas del Interior de la Tierra y en especial del sistema Litosfera-Astenosfera.
- b) Conocer las diferencias entre procesos tectónicos, comportamiento mecánico de los materiales y estructuras de deformación.
- c) Comprender los aspectos de la evolución tectónica, diferenciando entre procesos actuales y antiguos.
- d) Conocer las características básicas de los diferentes elementos tectónicos de primer orden, sus mecanismos de formación y de evolución.
- e) Conocer las características principales de los márgenes continentales y las cuencas oceánicas.
- f) Comprender la relación entre los procesos tectónicos y otros procesos geológicos: sísmicos, morfológicos, petrogenéticos, sedimentarios; así como con la evolución climática y otros problemas medioambientales.
- g) Conocer las aplicaciones de la tectónica global para el estudio de los recursos geológicos.

2. El trabajo en clases prácticas proporcionará al alumno:

- a) Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos al estudio de casos reales y concretos de diversa naturaleza: caracterización de los procesos tectónicos y sismotectónicos, valoración de la cinemática de placas.
- b) Capacidad para comprender el desarrollo de los procesos tectónicos desde un punto de vista espacio – temporal.
- c) Capacidad para comprender la influencia de los procesos tectónicos sobre el suelo oceánico así como su relación sobre el desarrollo de otros factores de peligrosidad o riesgo medioambiental.
- d) Capacidad para comprender la historia geológica de una cuenca marina y dentro de ella los procesos eustáticos globales y regionales, así como las consecuencias paleoclimáticas que se derivan.
- e) Destreza para plantear la exploración y el modelado de las características geológicas para cualquier parte de un margen continental o cuenca oceánica.
- f) Destreza en la aplicación de técnicas de geología marina para el estudio de los recursos geológicos de un margen continental o cuenca oceánica.

3. La realización de trabajos y memorias de prácticas incidirá en la adquisición de habilidades como:

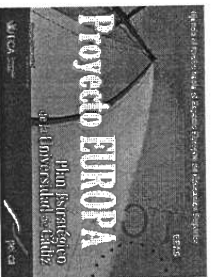
- a) Interpretar datos, realizar hipótesis y obtener conclusiones sobre la evolución geológica de los márgenes continentales y cuencas oceánicas.
- b) Conocer la metodología de búsqueda de fuentes bibliográficas y vías de acceso a la documentación.
- c) Analizar y procesar de forma integrada información tectónica de distinta procedencia.
- d) Habitación del alumno a la metodología de trabajo en equipo.
- e) Elaboración de síntesis personales, ordenando y priorizando ideas de manera autónoma.

Código Seguro de verificación: 4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/16



4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==



**METODOLOGÍA**

**1. DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO**

No de Horas (Indicar total): 120

- Clases Teóricas: 21
- Clases Prácticas: 10,5
- Exposiciones y Seminarios:
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
  - A) Colectivas: 2,5
  - B) Individuales:
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas:
  - A) Con presencia del profesor: 3
  - B) Sin presencia del profesor: 9
- Otro Trabajo Personal Autónomo:
  - A) Horas de estudio: 40
  - B) Preparación de Trabajo Personal: 22
  - C) Preparación examen: 10
- Realización de Exámenes:
  - A) Examen escrito: 2
  - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):

**2. TÉCNICAS DOCENTES :**

Sesiones académicas teóricas	Exposición y debate	Tutorías especializadas
Sesiones académicas prácticas	Vistas y excursiones	Controles de lecturas obligatorias

**DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:**

• **ENSEÑANZA PRESENCIAL:** Para las clases presenciales se propone un tiempo de dedicación de alrededor del 26%, correspondiente a un tiempo real de 31,5 horas, correspondientes a 21 horas de teoría más 10,5 horas de clases prácticas.

**VER CUADRO TEMPORAL**

- **TEORÍA:** Teniendo en cuenta que partimos de un tiempo global de trabajo para esta materia de 160 horas en un cuatrimestre de 15 semanas, la enseñanza presencial de la teoría podría organizarse en:

Clases magistrales a lo largo del cuatrimestre: 2 h x 6 semanas = 12 horas  
1 h x 9 semanas = 9 horas

**TOTAL .....21 horas**

- **PRÁCTICAS:** Para las clases prácticas, de acuerdo al programa presentado, se deberían realizar 5 sesiones de laboratorio distribuidas en 5 semanas. Teniendo en cuenta que los alumnos matriculados en primer curso son aproximadamente 110, se harían 4 grupos de 25-27 alumnos. El tiempo real quedaría distribuido de la siguiente manera:

a) Sesiones prácticas en laboratorio:  
2 x 5 semanas = 10 horas

b) Una sesión de 30 minutos para aclarar los criterios a seguir para la elaboración de la memoria de prácticas = 0,5 horas

**TOTAL ..... 10,5 horas**

• **TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO:** La organización de este tiempo podría resumirse de la siguiente manera:

- **TEORÍA:** Estudio de la materia impartida en clase: se dedicará aproximadamente 1,5 horas de estudio por cada hora de clase de teoría presencial,

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/16



4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==



lo que supone un total de **32 horas de estudio**. Es el tiempo para que el alumno repase, diarla o semanalmente, los conceptos explicados en clase, consulte referencias y complete contenidos.

- **PRÁCTICAS:** Elaboración de las memorias de prácticas. Se dedicarán entre 0,75 y 1 hora por cada hora de clases prácticas ó aproximadamente 1,5-2 horas por práctica, lo que supone un total de **8 horas de elaboración de la memoria de prácticas**. En esta memoria, el alumno tendrá que exponer los aspectos más importantes del desarrollo de las prácticas, interpretar los resultados obtenidos y las observaciones realizadas y añadir sus comentarios personales, destacando los aspectos que considere más interesantes de lo aprendido.

- **EXÁMENES:** Preparación y realización de exámenes. Se dedicarán **10 horas**, la mayor parte de las cuales estarán destinadas a la revisión total de lo aprendido a lo largo del cuatrimestre y una mínima parte a la realización de los exámenes (unas 2 horas).

• **ACTIVIDADES DIRIGIDAS Y TUTORÍAS:** Para este apartado, se establecen las **TUTORÍAS ESPECIALIZADAS**. De las 14,5 horas previstas para este apartado, aproximadamente el 18% (**2,5 horas**) se dedicará a tutorías entre el profesor y grupos reducidos de aproximadamente 25-30 alumnos (4 grupos), en las que el primero indicará como llevar a cabo los trabajos y realizará un seguimiento de los mismos. El tiempo restante, es decir, un **82%** (aproximadamente **12 horas**) será el utilizado por los alumnos para la realización del trabajo. En definitiva, las tutorías especializadas, que se llevarán a cabo en horario fijo, estarán enfocadas a: (i) orientar al alumno sobre cómo abordar la realización de los trabajos científicos de lectura recomendada y (ii) guiar y supervisar la elaboración de trabajos.

Hay que tener en cuenta que, independientemente de estas tutorías especializadas, el alumno dispondrá de un **horario de tutoría** como el que se ha venido estableciendo hasta la actualidad, en las que podrá realizar preguntas concretas sobre los contenidos de la asignatura, revisar exámenes o plantear otros temas académicos relacionados con la asignatura.

### 3. BLOQUES TEMÁTICOS

#### UNIDAD TEMÁTICA I: Introducción

- Tema 1.- Tectónica de Placas y Geología.
- Tema 2.- Introducción a la Geología estructural: Mecanismos de deformación.
- Tema 3.- Teorías precursoras a la Tectónica de Placas: Deriva Continental.
- Tema 4.- Establecimiento de la teoría: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.


#### UNIDAD TEMÁTICA II: Estado actual del conocimiento

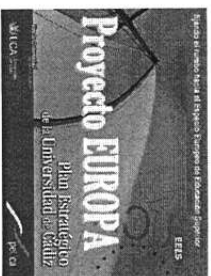
- Tema 5.- Tectónica Global y Sismicidad.
- Tema 6.- Reología del Interior de la Tierra.
- Tema 7.- Las Grandes Unidades de la Superficie de la Tierra: relación con Variaciones de la Litosfera.
- Tema 8.- Causas del Movimiento de las Placas.
- Tema 9.- Métodos de reconstrucción del movimiento de los continentes.
- Tema 10.- Cinemática de Placas.

#### UNIDAD TEMÁTICA III: Regímenes Tectónicos

- Tema 11.- Regímenes Tectónicos Divergentes I: Rifts y Márgenes continentales intraplaca.
- Tema 12.- Regímenes Tectónicos Divergentes II: Dorsales oceánicas.
- Tema 13.- Regímenes Tectónicos Convergentes I: Zonas de Subducción.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/16
			
4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==			




**Tema 14.-** Regímenes Tectónicos Convergentes II: Zonas de Colisión y Orogenias.  
**Tema 15.-** Regímenes Tectónicos en Dirección u Oblicuos.  
**UNIDAD TEMÁTICA IV: Algunas Consecuencias de la Tectónica de Placas**  
**Tema 16.-** El Ciclo de Wilson: apertura y cierre de los océanos.  
**Tema 17.-** Geología de España y Tectónica de Placas.

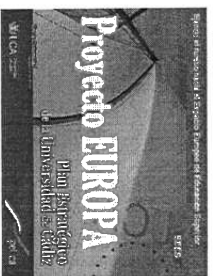
#### 4. BIBLIOGRAFÍA

##### 4.1 GENERAL

- Amaudric du Chaffaut, S.** (1999): Tectonique des plaques. L'activité interne du globe terrestre et ses conséquences. CRDP de l'Académie de Grenoble, 188 pp.
- Anderson, R.N.** (1988): Marine Geology, Wiley & Sons, 328 pp.
- Anguita, F. & Moreno, F.** (1982): Procesos Internos, Edelvives, 200 pp.
- Anguita, F. & Moreno, F.** (1991): Procesos Geológicos Internos, Rueda, 232 pp.
- Bearman, G.** (1989): The oceans basins: Their structure and evolution. The Open University & Pergamon Press, Oxford
- Boillot, G.** (1984): Geología de los Márgenes Continentales, Masson, 141 pp.
- Cox, A. & Hart, R.B.** (1986): Plate Tectonics: How it Works?, Blackwell, 392 pp.
- Erickson, J.** (2001): Plate Tectonics, Ed. Checkmark Books, 289 pp.
- Hallam, A.** (1976): De la Deriva de los Continentes a la Tectónica de Placas, Labor, 173 pp.
- Hobbs, B.E., Means, W.D. & Williams, P.F.** (1981): Geología estructural, Omega, 518 pp.
- Jordá Pardo, J.F.** (1998): Tectónica de Placas. Evolución de las ideas sobre la dinámica interna de la Tierra. Santillana, Madrid, 112 pp.
- Keary, P. & Vine, F.** (1990): Global Tectonics, Blackwell, 320 pp.
- Kennett, J.** (1982): Marine Geology, Prentice-Hall, 813 pp.
- Le Pichon, X., Francheteau, J. & Bonin, J.** (1973): Plate Tectonics, Elsevier, Developments in Geotectonics, 6, 300 pp.
- Lille R.J.** (1999): Whole Earth Geophysics. Prentice Hall, 361 pp.
- Marshak, S. & Mitra, G.** (eds.) (1988). Basic methods of structural geology. Prentice-Hall, 446 p.
- Mattauer, M.** (1976): Las Deformaciones de los Materiales de la Corteza Terrestre, Omega, 524 pp.
- Moore, E.M. & Twiss, R.J.** (1995): Tectonics, Freeman, Oxford, 415 pp.
- Nicolas, A.** (1987): Principios de tectónica, Masson, 185 pp.
- Nicolas, A.** (1995): Las montañas bajo el mar: expansión de los fondos oceánicos y Tectónica de Placas, Springer-Verlag, Barcelona, 200 pp.
- Orozco, M., Azañón, J.M., Azor, A. & Alonso-Chaves, F.M.** (2002): Geología Física. Ed. Paraninfo, 302 pp.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/16
			
4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==			



- Park, R.G.** (1988): Geological Structures and Moving Plates, Blackie, 377 pp.
- Park, R.G.** (1996): Foundations of Structural Geology, Chapman & Hall, 202 pp.
- Ramsay, J. G.** (1977): Plegamiento y fracturación de las rocas. Blume, 590 p.
- Selbold, E. & Berger, W.H.** (1982): The Sea Floor, Springer-Verlag, 288 pp.
- Tarbut, E.J. & Lurgens, F.K.** (1999): Ciencias de la Tierra. Prentice Hall. Madrid. 616 pp.
- Twiss, R.J. & Moores, E.M.** (1992). Structural geology. Freeman & Co., Nueva York, 513 p.
- Udias, A.** (ed.) (1988): La Tierra, Selecciones de Investigación y Ciencia (Scientific American), Prensa Científica, 228 pp.
- Van der Pluijm, B.A. & Marshak, S.** (1997): Earth Structure. An introduction to Structural Geology and Tectonics. WCB/McGraw-Hill, Columbus, 495 pp.
- Westphal, M., Whitechurch & Munsch, M.** (2002): La tectonique des plaques. Contemporary Publishing Company, 307 pp.
- Wegener, A.** (1983): El Origen de los Continentes y Océanos, Traducción de F. Anguita y J.C. Herquera, con el Epílogo La Teoría de Alfred Wegener y la nueva Geología de F. Anguita. Pirámides, 230 pp.
- Wilson, J.T.** (1976): Deriva continental y tectónica de placas, Selecciones de "Scientific American", Blume, Madrid, 268 pp.

En subrayado se señala la bibliografía recomendada.

#### 4.2 ESPECÍFICA

- Allen, P.A. & Allen, J.R.** (1990): Basin Analysis: Principles & Applications, Blackwell, 451 pp.
- Anguita, F.** (1988): Origen e Historia de la Tierra, Rueda, 525 pp.
- Bally, A.W.** (1983): Seismic expression of structural styles. vol. 1: The layered Earth. A.A.P.G., Studies in Geology, nº 15.1.
- Bally, A.W.** (1983): Seismic expression of structural styles. vol. 2: Tectonics of Extensional Provinces. A.A.P.G., Studies in Geology, nº 15.2.
- Bally, A.W.** (1983): Seismic expression of structural styles. vol. 3: Tectonics of compressional Provinces/Strike Slip Tectonics. A.A.P.G., Studies in Geology, nº 15.3.
- Busby, C.J. & Ingersoll, R.V.** (Eds.) (1995): Tectonics of Sedimentary Basins. Blackwell, 579 pp.
- Comba, J.A.** (Coor.) (1983): Libro Jubilar J.M. Ríos. Geología de España. Tomo - I- Instituto Geológico y Minero de España, 656 pp.
- Comba, J.A.** (Coor.) (1983): Libro Jubilar J.M. Ríos. Geología de España. Tomo - II- Instituto Geológico y Minero de España, 752 pp.
- Condley, K.C.** (1989): Plate Tectonics and Crustal Evolution, Pergamon Press, 476 pp.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVkBvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/16

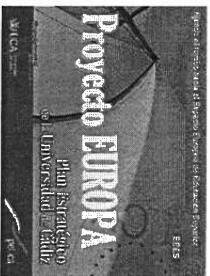


4fAcP/NwVkBvH7d+Tu3cQ==





Universidad de Cádiz



**Einsele, G.** (2000) : Sedimentary Basins. Evolution, Facies, and Sediment Budget. 2nd edition. Springer-Verlag. Berlin. 792 p.

**Gibbons, W. & Moreno, T.** (eds.): The Geology of Spain. Geological Society, London, 649 pp.

**Glen, W.** (1982) : The road to Jaramillo: critical years of the revolution in earth sciences. Stanford University Press, 459 pp.

**Gubbins, D.** (1992) : Seismology and plate tectonics, Cambridge University Press, 339 pp.

**Jones, E.J.W.** (1999) : Marine Geophysics. John Wiley & Sons, 466 pp.

**Keary, Ph. & Brooks, M.** (1984) : An Introduction to Geophysical Exploration. Blackwell Scientific Publications, 254 pp.

**Liboutiry, L.** (1999) : Quantitative geophysics and geology, Springer-Verlag, 480 pp.

**Lowrie, W.** (1997) : Fundamentals of eophysics. Ed. Cambridge, 354 pp.

**McCalpin, J.P.** (1996) : Paleoseismology. Academic Press, 588 pp.

**Peltier, W.R.** (1989) : Mantle convection : plate tectonics and global dynamics. Gordon and Breach Science Publishers, 881 pp.

**Ramsay, J. G. & Huber, M. I.** (1983) : The techniques of modern structural geology. Vol. 1: Strain analysis. Academic Press, 307 p.

**Ramsay, J. G. & Huber, M. I.** (1987) : The techniques of Modern Structural Geology. Vol. 2: Folds and Fractures. Academic Press, 300 p.

**Vera, J.A. et al. (eds.)** (2004: Geología de España. Sociedad Geológica de España – Instituto Geológico y Minero de España, 884 pp.

**Yeats, R.S., Sieh, K. & Allen, C.R.** (1997) : The Geology of Earthquakes, Oxford University Press, 568 pp.

**4.3 REVISTAS CIENTÍFICAS**

**"Earth and Planetary Science Letters"**  
Elsevier

**"Geology"**  
Geological Society of America

**"GeoMarine Letters"**  
Springer Verlag

**"Geophysical Journal International"**  
Blackwell

**"International Journal of Earth Sciences: Geologische Rundschau"**  
Springer Verlag

**"Journal of Geophysical Research, B"**  
American Geophysical Union

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verificarfirma.uca.es  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	9/16



4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==



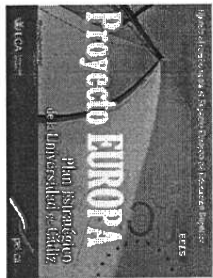
<p><b>"Journal of Structural Geology"</b> Elsevier</p> <p><b>"Marine and Petroleum Geology"</b> Elsevier</p> <p><b>"Marine Geology"</b> Elsevier</p> <p><b>"Marine Geophysical Researches"</b> Springer Verlag</p> <p><b>"Tectonics"</b> American Geophysical Union</p> <p><b>"Tectonophysics"</b> Elsevier</p> <p><b>"Terra Nova"</b> Blackwell</p>
<p><b>5. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>La dedicación presencial de esta materia supone un 30% de la asignatura, por lo que la asistencia y la participación en clases teóricas y prácticas deben ser tenidas en cuenta en la evaluación del rendimiento del estudiante. Se controlará la asistencia a clases de teoría tomando nota de los alumnos presentes en clases seleccionadas al azar. Se controlará la asistencia a clases prácticas tomando nota de los alumnos presentes en cada sesión.</p> <p>La dedicación no presencial: La mayor parte del trabajo que desarrolla el alumno (70%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, realización de memorias y trabajos, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje no presencial se evaluará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Correspondiente a las clases presenciales             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Examen de teoría y prácticas.</b></li> <li>- <b>Memorias de prácticas.</b></li> </ul> </li> <li>b) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Trabajos tutorizados.</b></li> </ul> </li> </ul> <p>La utilización de un Aula Virtual permitirá, además, evaluar de forma más aproximada el trabajo del alumno en la materia, incluyendo parámetros de evaluación como el seguimiento de sus vistas a la página de la asignatura, su participación en las actividades propuestas por el profesor, consultas al profesor, etc.</p> <p><b>Criterios de evaluación y calificación</b></p> <p>La asistencia a clase formará parte de la evaluación de la asignatura. El control de asistencia se realizará de forma que las horas presenciales contribuyan a la calificación global de la asignatura con un <b>5%</b>.</p> <p>La <b>dedicación no presencial</b> La mayor parte del trabajo que desarrolla el alumno (70%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, realización de memorias y trabajos, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje no presencial se evaluará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Correspondiente a las clases presenciales</li> </ul>

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	10/16



4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==



- **Examen.** El rendimiento de las horas de estudio del alumno a lo largo del curso se evaluará mediante un examen que refleje su nivel de conocimiento sobre los contenidos del programa teórico y determine si ha alcanzado los objetivos propuestos. El examen supondrá un **70%** de la asignatura.

- **Memorias de prácticas.** La realización de estas memorias contribuirán con un **5%** a la calificación global.

b) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas

- **Trabajos tutorizados.** Los trabajos correspondientes a las actividades académicas dirigidas serán evaluados con una puntuación que contribuya en un **20%** a la nota final.

La utilización de un Aula Virtual permitirá, además, evaluar de forma más aproximada el trabajo del alumno en la materia, incluyendo parámetros de evaluación como el seguimiento de sus visitas a la página de la asignatura, su participación en las actividades propuestas por el profesor, consultas al profesor, etc.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR

MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO

FECHA

31/01/2017

ID. FIRMA

angus.uca.es

4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==

PÁGINA

11/16



4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==

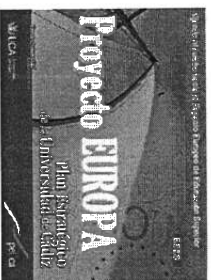
6. ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL											
Primer Cuatrimestre		Nº de horas sesiones teoría	Nº horas sesiones practicas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Tutorías Especializadas	Nº de horas de Visitas y Excursiones	Nº de horas Actividades	Horas de estudio	Preparación de trabajos	Exámenes	Temas de temario a tratar
<b>SEMANA</b>											
<b>1</b>	P	2									Temas 1 y 2
	NP							3			
<b>2</b>	P	2			1.5						Tema 3
	NP							3	2		
<b>3</b>	P	2					I II 1				Tema 4
	NP						I II 3	3	2		
<b>4</b>	P	1	2				II III				Tema 5
	NP						II III	3	2		
<b>5</b>	P	1	2								Tema 6
	NP							3	2		
<b>6</b>	P	1	1.5				I II 1				Tema 7
	NP						I II 3	3	2		
<b>7</b>	P	1	1.5				II III				Tema 8
	NP						II III	3	2		
<b>8</b>	P	1	1.5								Tema 9
	NP							2	2		
<b>9</b>	P	1	2								Tema 10
	NP							2	2		
<b>10</b>	P	1			1						Tema 11
	NP							2	2		
<b>11</b>	P	1									Tema 12
	NP							2	2		
<b>12</b>	P	1									Tema 13
	NP							2	2	2	
<b>13</b>	P	2					I II 1				Tema 14
	NP						I II 3	3		2	
<b>14</b>	P	2					II III				Tema 15
	NP						II III	3		2	
<b>15</b>	P	2								2	Temas 16 y 17
	NP							3		4	

Código Seguro de verificación: 4fAcP/NwVh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	12/16



4fAcP/NwVh7d+Tu3cQ==



**TEMARIO DESARROLLADO**

**UNIDAD TEMÁTICA I: Introducción**

**Tema 1.- Tectónica de Placas y Geología.** - Geodinámica y su relación con las otras Ciencias de la Tierra. Principios fundamentales de la Tectónica de Placas. Conceptos básicos: placa y tipos de límites de placa. Introducción a las técnicas de estudio en Tectónica: Análisis estructural. Sismología. Prospección Sísmica: Refracción, Reflexión y Tomografía. Gravimetría. Métodos Magnéticos. Métodos Eléctricos y Telúricos. Flujo Térmico. Métodos Batimétricos y sondeos. Sondeos Mecánicos.

Competencia: Conocer los principios básicos que controlan la dinámica global del sistema Litosfera – Astenosfera. Conocer que datos se pueden integrar en un estudio tectónico y cual es su aportación en cada caso.

**Tema 2.- Introducción a la Geología estructural: Mecanismos de deformación.** - Esfuerzo y Deformación. Tipos de deformación. Comportamiento mecánico de los materiales. Regímenes de esfuerzo: Extensión, compresión y transcurencia. Estructuras frágiles: fracturas y diaclasas, fallas normales, fallas inversas y fallas en dirección. Estructuras dúctiles: pliegues y clasificaciones. Regímenes y asociaciones de estructuras. Diapirismo. Trayectorias de esfuerzos.

Competencia: Diferenciar el comportamiento mecánico de los materiales junto con los factores de control. Definir los procesos de deformación de los materiales, diferenciar los distintos estados de esfuerzos que los conducen y conocer los productos resultantes de la deformación.

**Tema 3.- Teorías precursoras a la Tectónica de Placas: Deriva Continental.** - Teorías precursoras a la Tectónica de Placas: Deriva Continental.- Teorías tectónicas anteriores a Wegener. La Hipótesis de Wegener: argumentos geofísicos, geológicos, paleontológicos y paleoclimáticos. Causas de la Deriva Continental. Evolución del supercontinente Pangea. Controversia Fijista - Movilista en el S. XX.

Competencia: Conocer la evolución de las teorías tectónicas y los argumentos que permitieron el establecimiento de las teorías movilistas a partir del inicio del siglo XX.


**Tema 4.- Establecimiento de la teoría: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.** - Teorías convectivas: Holmes y Meinesz. Zonas de Wadati-Benioff. Descubrimiento de las inversiones del Campo Magnético de la Tierra. Expansión del fondo oceánico: Teoría de Hess y Dietz, Hipótesis de Vine-Matthews-Morley. Naturalidad de las fallas transformantes: Teoría de Wilson. Establecimiento del cuerpo básico de la Tectónica de Placas: concepto de placa litosférica y propiedades físicas. La deriva continental en el contexto de la Tectónica de Placas. Estado actual del conocimiento y problemas no resueltos.

Competencia: Conocer la evolución de las teorías tectónicas movilistas, así como la evolución de los conocimientos que culminó con el establecimiento de la teoría de la Tectónica de Placas.

**UNIDAD TEMÁTICA II: Estado actual del conocimiento**

**Tema 5.- Tectónica Global y Sismicidad.** - Causa de los terremotos: teoría del rebote elástico, fallas sísmicas y fallas asísmicas. Delimitación de los bordes de placas, y de los tipos de bordes de placa, a partir de la sismicidad y de las

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	13/16
			
4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==			



soluciones de los mecanismos focales. Parámetros de los terremotos. Sismicidad en regímenes divergentes; estructuras asociadas. Sismicidad en regímenes transcurrentes; estructuras asociadas. Sismicidad en regímenes convergentes; estructuras asociadas. Sismicidad en regiones intraplaca. Procesos tectónicos en situaciones intraplaca. Transmisión de los esfuerzos hacia el interior de las placas. Continuidad, reactivación y desarrollo de nuevas estructuras.

Competencia: Conocer los procesos tectónicos que causan los terremotos y de forma inversa los datos tectónicos que se pueden obtener de los terremotos. Diferenciar los distintos tipos de terremotos y su ambiente genético. Analizar el riesgo sísmico y tsunamigénico.

**Tema 6.- Reología del interior de la Tierra.** - Estructura Sísmica de la Tierra. Unidades Geoquímicas y Unidades Dinámicas. El Sistema Litosfera - Astenosfera. Comportamiento mecánico y térmico de la Litosfera. Estratificación reológica de la Litosfera. Diferencias entre Litosfera oceánica y Litosfera continental.

Competencia: Conocer las diferencias de comportamiento mecánico en el interior del planeta y definir las propiedades reológicas del sistema Litosfera - Astenosfera.


**Tema 7.- Las Grandes Unidades de la Superficie de la Tierra: relación con variaciones de la Litosfera.** - Isostasia. Océanos y continentes. Márgenes continentales: tipos. Regiones fisiográficas de los márgenes continentales: plataforma, talud y ascenso continental. Cuencas oceánicas: Dorsales Medio-oceánicas, Guyots, Montes submarinos y Dorsales Asimétricas. Fosas oceánicas. Competencia: Conocer cual es la influencia que los procesos tectónicos y la dinámica global del planeta, en general, tienen sobre la formación y la evolución del relieve. Conocer factores paleoclimáticos y paleoceanográficos registrados en la historia de los fondos oceánicos así como factores de inestabilidad.

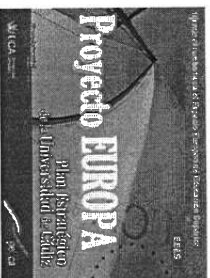
**Tema 8.- Causas del Movimiento de las Placas.** - Régimen Térmico de la Tierra: El campo geotérmico. Mecanismos de transporte de calor en el interior de la Tierra: conducción, radiación y convección. Variaciones del flujo geotérmico. Influencia del campo geotérmico interno sobre las capas más externas de la Tierra sólida. Alcance de la convección en el Manto. Aportaciones de la Tomografía Sísmica. Fuerzas mecánicas que actúan sobre las placas. Plumas térmicas y puntos calientes.

Competencia: Conocer la dinámica térmica del interior del planeta así como su expresión en superficie, y diferenciar los distintos mecanismos que pueden causar el movimiento de las placas litosféricas sobre la astenosfera. Conocer así mismo los puntos calientes.

**Tema 9.- Métodos de reconstrucción del movimiento de los continentes.** - Métodos clásicos: criterios geológicos, paleontológicos y paleoclimáticos. El Paleomagnetismo: definición, metodología y aplicaciones. Tipos de rocas. Tipos de magnetización remanente. Trayectorias paleomagnéticas continentales: curvas de deriva polar aparente. Inversiones de polaridad magnética: causas y duración. El bandeo magnético de los océanos. Magnetoestratigrafía. Reconstrucciones continentales. Tipos de criterios en los que se fundamentan las técnicas de reconstrucción paleogeográfica de los movimientos de los continentes y aplicarlos en el caso de los continentes situados alrededor

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	14/16
			
4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==			



de la cuenca oceánica atlántica. Aplicación de estos modelos al conocimiento de la evolución paleoclimática y paleoceanográfica de las cuencas oceánicas.

**Tema 10.- Cinemática de Placas.** - Tectónica sobre una esfera. Definiciones geométricas: polo euleriano, desplazamiento, velocidad angular y velocidad lineal. Velocidad absoluta y velocidad relativa. Determinación de la velocidad. Vectores de movimiento: diagramas de velocidad. Puntos triples: tipos, evolución y diagramas de estabilidad.

Competencia: Describir los principios básicos que rigen el movimiento de las placas sobre la superficie de la Tierra, así como las técnicas que permiten la cuantificación de este movimiento y el desarrollo de modelos evolutivos.

**UNIDAD TEMÁTICA III: Regímenes Tectónicos**

**Tema 11.- Regímenes Tectónicos Divergentes I: Rifts y Márgenes continentales intraplaca.** - Rifts Continentales: características morfológicas, estructurales y geofísicas. Origen y Evolución. Márgenes Continentales Pasivos o Intraplaca: definición y tipos. Características morfológicas, estructurales y geofísicas. Origen y evolución. Arquitectura sedimentaria: márgenes nutridos y desnutrídos. Transformación de un margen pasivo en un margen activo.

Competencia: Caracterizar las zonas de rift intracontinental, así como los márgenes continentales, planteando los distintos modelos genéticos y evolutivos. Conocer factores paleoclimáticos y paleoceanográficos registrados en la historia de los márgenes continentales, así como factores de riesgo y recursos geológicos de interés.

**Tema 12.- Regímenes Tectónicos Divergentes II: Dorsales oceánicas.** - Principales características morfológicas, estructurales y geofísicas. Dinámica de las dorsales. Estabilidad y movilidad de dorsales. Extinción de una dorsal. Velocidad de expansión y cambios de nivel del mar.

Competencia: Conocer los procesos que controlan el desarrollo de las dorsales oceánicas, diferenciar los distintos y plantear algunas consecuencias de estas diferencias, en especial en relación con factores evolutivos: paleoclima, paleoceanografía y paleogeografía. Conocer factores de riesgo y recursos geológicos de interés.

**Tema 13.- Regímenes Tectónicos Convergentes I: Zonas de Subducción.**

- Márgenes Continentales Activos o de Subducción: definición y tipos. Conjuntos morfoestructurales. Características Geofísicas. Características estructurales: el prisma de acreción. Características sedimentarias. Procesos magmáticos y metamórficos asociados. Distribución de la deformación. Orógenos de subducción.

Competencia: Caracterizar y diferenciar los distintos tipos de zonas de subducción así como de márgenes continentales activos y orógenos asociados. Definir los distintos tipos de procesos y estructuras que se desarrollan en relación con estas zonas. Conocer los factores de riesgo en los fondos oceánicos y recursos geológicos de interés.

**Tema 14.- Regímenes Tectónicos Convergentes II: Zonas de Colisión y Orogenias.**

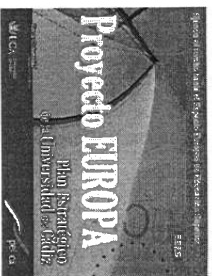
- Zonas de Colisión: definición y tipos. Conjuntos morfoestructurales. Características Geofísicas. Orógenesis y tipos de orógenos. Obducción y complejos ofiolíticos. Niveles estructurales de un orógeno: estructuras menores y deformación. Modelos de deformación orogénica. Procesos magmáticos y metamórficos asociados. El crecimiento de los

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	15/16



4fAcP/NwVk+Bvh7d+Tu3cQ==



continentes. Bloques exóticos/Litoferoclásticos. Epirogenésis. Desmantelación extensional postorogénica.  
Competencia: Caracterizar y diferenciar los distintos tipos de zonas de colisión, así como los orógenos asociados. Diferenciar los distintos tipos de orógenos, conocer su estructura, los modelos de deformación y los modelos evolutivos, incluyendo su relación con la evolución de la litosfera continental.

**Tema 15.- Regímenes Tectónicos en Dirección u Oblicuos.** - Fallas Transformantes y Zonas de fractura oceánica. Dinámica de las Fallas Transcurrentes. Transpresión y Transtensión.

Competencia: Caracterizar y diferenciar los distintos tipos de zonas de falla en régimen de cizalla. Definir los distintos tipos de procesos y estructuras que se desarrollan en relación con estas zonas. Conocer los factores de riesgo de los fondos oceánicos y recursos geológicos de interés.

**UNIDAD TEMÁTICA IV: Algunas Consecuencias de la Tectónica de Placas**

**Tema 16.- El Ciclo de Wilson: apertura y cierre de los océanos.** - Evolución de la superficie de la Tierra. Estadios principales: etapa expansiva, etapa contractiva y estabilización de la litosfera. Las cuencas sedimentarias en el contexto de la Tectónica de Placas. Principales mecanismos de formación de cuencas sedimentarias. Clasificación de las cuencas sedimentarias y su relación con el desarrollo del ciclo de Wilson.

Competencia: Conocer la evolución de las cuencas oceánicas. Diferenciar las distintas cuencas sedimentarias en función con la actividad tectónica que las genera y su relación con las distintas fases del ciclo de Wilson. Conocer los mecanismos de formación de las cuencas sedimentarias y plantear la relación de las cuencas con los recursos geológicos.

**Tema 17.- Geología de España y Tectónica de Placas.** - Evolución pretrásica de la Península Ibérica: orogénia hercínica y episodios previos. Evolución desde el Trásico a la actualidad de la microplaca Ibérica. Orógenos alpinos. Desarrollo de los márgenes continentales actuales de la península Ibérica. La formación de las islas Canarias.


Competencia: Conocer la evolución geodinámica de la península Ibérica y de las islas Canarias, diferenciando los procesos que llevaron a la formación de los márgenes continentales actuales de España.

**MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO**

El seguimiento del proceso se llevará a cabo a través de encuestas que reflejen el grado de dedicación de los alumnos a las distintas actividades propuestas. Estas encuestas servirán, por tanto, para conocer el tiempo real que los alumnos dedican al estudio y asimilación de conceptos por cada clase de teoría recibida, a la búsqueda bibliográfica, a la consulta en libros de texto, a foros de discusión entre compañeros, a la elaboración de trabajos y memorias de prácticas, etc.

Los resultados de las encuestas se compararán con el grado de dedicación que se ha estimado como necesario para la realización de las actividades relacionadas con la asignatura (Tablas 1 y 2). En caso de disparidad entre los resultados de las encuestas y la dedicación estimada, ésta podrá ser modificada y ajustada para que contemple, de una manera más exacta, el tiempo real de dedicación de los alumnos a cada una de las actividades.

Código Seguro de verificación:4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	16/16
4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==			
			
4fAcP/NwVk+BvH7d+Tu3cQ==			