

Curso 2014/15

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
<b>Asignatura:</b>	<b>Tectónica Global</b>			<b>Códigos:</b>	<b>Geología: 757609213 Doble Grado: 757910221</b>
<b>Módulo:</b>	<b>Aspectos Globales de la Geología</b>			<b>Materia:</b>	<b>Geología Histórica y Tectónica Global</b>
<b>Curso:</b>	<b>3º Geología; 4º ó 5º Cc. Ambientales</b>			<b>Cuatrimestre:</b>	<b>C1</b>
<b>Créditos ECTS</b>	<b>3</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>2</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>1</b>
<b>Docencia en inglés:</b>					
<b>Departamento/s:</b>	<b>Geodinámica y Paleontología</b>		<b>Área/s de Conocimiento:</b>	<b>Geodinámica Interna</b>	

DATOS DEL PROFESORADO	
<b>Coordinador:</b>	<b>Carlos Fernández Rodríguez</b>
<b>Campus Virtual</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Moodle</b> <input type="checkbox"/> <b>Página web:</b>

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Carlos Fernández Rodríguez</b>	<b>fcarlos@uhu.es</b>	<b>Fac. Cc. Experim.</b>	<b>959219857</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Geodinámica y Paleontología</b>		
<b>Horario Tutorías</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>
		<b>18 a 20 h.</b>	<b>18 a 20 h.</b>
			<b>Jueves</b>
			<b>18 a 20 h.</b>
			<b>Viernes</b>

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura de Tectónica Global corresponde al paradigma central en Ciencias de la Tierra: la Tectónica de Placas. Por esta razón es una asignatura obligatoria del plan de estudios. Dado que para la comprensión adecuada de la materia, que es de naturaleza sintética, es preciso disponer de conocimientos suficientes del resto de las ciencias geológicas, la asignatura se sitúa en el tercer curso, cuando ya se han impartido la mayor parte de las asignaturas básicas de la carrera. Se trata de una asignatura generalista que, por ello, se ubica en el módulo de Aspectos Globales de la Geología.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> No es posible concebir un geólogo, ni siquiera en su vertiente profesional, sin los conocimientos fundamentales que proporciona la Tectónica Global. Aspectos tan variados como el encuadre general de los yacimientos minerales, o la distribución de los riesgos geológicos (vulcanismo, sismicidad) son consecuencia directa de la tectónica terrestre.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	Conseguir que el estudiante adquiriera una comprensión y un conocimiento sólidos y fundamentados de la cinemática de las placas tectónicas y de la evolución de las principales asociaciones estructurales en los límites y en el interior de las placas.

<b>Competencias básicas o transversales</b>	<p>G1. Capacidad de análisis y síntesis.  G2. Capacidad de aprendizaje autónomo.  G3. Capacidad de comunicación oral y escrita.  G7. Capacidad de organización y planificación.  G8. Capacidad de gestión de información.  G9. Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.  G12. Capacidad de trabajo en grupo.  G14. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.  G16. Motivación por la calidad.</p>
<b>Competencias específicas</b>	<p>E1. Tener conocimientos matemáticos, físicos, químicos y biológicos básicos y saber aplicarlos al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos.  E3. Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.  E4. Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.  E5. Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.  E8. Aplicar conocimientos para abordar problemas geológicos usuales o desconocidos.  E10. Tener una visión general de la geología a escala global y regional.  E14. Capacidad de utilizar los conocimientos geológicos en los campos básicos de la profesión.</p>
<b>Recomendaciones</b>	
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<p><b>Unidad 1:</b> Tectónica de Placas. Principios básicos y cinemática.  <b>Unidad 2:</b> Regímenes tectónicos en los límites y en el interior de las placas.</p>
<b>TEORÍA: Temario y Planificación Temporal</b>	<p><b>UNIDAD 1</b>  <b>Tema 1.-</b> Introducción. La Tectónica de Placas como revolución científica. Propiedades de la litosfera. Tipos de límites de placas. Polos eulerianos. Isócronas y velocidades. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 2.-</b> Movimiento de las placas en el espacio bidimensional de velocidades. Uniones triples. Aplicaciones. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 3.-</b> Tectónica de placas sobre la esfera. Velocidad angular. Movimientos relativos y absolutos de las placas. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 4.-</b> Rotaciones finitas. Orígenes del movimiento de las placas. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>UNIDAD 2</b>  <b>Tema 5.-</b> Regímenes tectónicos divergentes (1). Dorsales oceánicas. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 6.-</b> Regímenes tectónicos divergentes (2). <i>Rifts</i> continentales. Provincias extensionales en bordes convergentes de placas. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 7.-</b> Regímenes tectónicos convergentes (1). Subducción: componentes de las zonas de subducción. Placa subducente y cuña de manto suprasubducción. Prearco y prisma de acreción. Arco magmático. Zona de trasarco o de retroarco. <i>Flake tectonics</i> y obducción. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 8.-</b> Regímenes tectónicos convergentes (2). Colisión: modelos y ejemplos de zonas de colisión. Zonas externas y cinturones de cabalgamientos. Zonas internas. Indentación y tectónica de escape. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 9.-</b> Regímenes tectónicos transcurrentes (<i>strike-slip</i>) y de desplazamiento oblicuo (<i>oblique-slip</i>). Características. Fallas transformantes. <i>Exotic terranes</i>. Ejemplos. <b>(1 hora)</b>  <b>Tema 10.-</b> Movimientos en el interior de las placas. Plataformas y cuencas intracontinentales. Cuencas oceánicas. <b>(1 hora)</b></p>

<b>PRÁCTICAS:</b> <b>Temario y Planificación Temporal</b>	Las prácticas consisten en la realización de dos salidas de campo en la provincia de Huelva. En una de ellas se analizarán sobre el terreno las características de una zona interna de un cinturón orogénico subductivo-colisional (límite entre las Zonas de Ossa-Morena y Surportuguesa del Macizo Ibérico). En la otra salida se estudiarán las características geológicas de un cinturón de pliegues y cabalgamientos, unidad típica de las zonas externas de los cinturones orogénicos (Zona Surportuguesa). De esta manera, en sólo dos días los estudiantes pueden obtener una imagen completa de una de las principales megaestructuras resultantes del movimiento de las placas tectónicas (los cinturones orogénicos), complementando y reafirmando lo estudiado en la parte teórica de la asignatura.				
<b>Metodología Docente</b>	<b>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande:</b> La metodología de enseñanza-aprendizaje se apoya en clases presenciales y en el uso de la plataforma de enseñanza virtual. Los recursos utilizados son la pizarra, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Además de ellos, se utilizan modelos analógicos de algunas estructuras importantes, como dorsales o transformantes, globos terráqueos transparentes y mapas geológicos y de los fondos oceánicos. Durante las clases se discuten a menudo con los alumnos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.				
	<b>Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido:</b> Dado el habitualmente bajo número de alumnos de esta asignatura, el grupo reducido suele coincidir con el grupo grande. En este sentido, las horas de grupo reducido se utilizarán, en parte, para complementar contenidos teóricos no abordados en las horas de grupo grande. Por otro lado, y con el objetivo de permitir el desarrollo de las capacidades y competencias enunciadas en apartados anteriores, se propondrán una serie de trabajos, que deberán ser expuestos públicamente por los estudiantes, generalmente por grupos.				
	<b>Metodología para la Docencia Práctica (si procede):</b> La docencia práctica (actividades en el campo) es participativa. Esto quiere decir que los estudiantes deberán tomar sus propios datos y anotaciones, con los cuales elaborarán por grupos una memoria que deberá ser entregada para su corrección y evaluación.				
<b>Otras actividades (optativo)</b>	Ejemplos: actividades fuera del aula, actividades tutorizadas, actividades complementarias, etc.				
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p><b>1.- Examen:</b> Que tendrá lugar en las fechas establecidas oficialmente por la Facultad de Ciencias Experimentales. Incluirá esencialmente los contenidos teóricos de la asignatura. Su peso constituirá hasta un máximo del 60% de la calificación final de la asignatura. Incluirá preguntas de test y un tema a desarrollar, referidos ambos a los contenidos teóricos, y preguntas cortas relacionadas con las actividades académicas.</p> <p><b>2.- Trabajos realizados durante el curso:</b></p> <p>2.1.- <b>Actividades académicas:</b> Entregadas y expuestas en clase. Serán obligatorias. Constituye, como máximo, un 20% de la calificación global de la asignatura.</p> <p>2.2.- <b>Informe de las prácticas de campo:</b> Se realizará un informe único de ambas salidas de campo, cuyas características generales serán explícitamente indicadas por el profesor. Contará hasta un máximo del 20% de la calificación final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valorará positivamente la asistencia a clase y la actitud del estudiante.</li> </ul>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b>	<b>Grupo Reducido</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b>
	10	6			10

<b>Bibliografía:</b>	<p>Básica:</p> <p><b>Unidad 1: Cox, A. y Hart, R.B.</b> (1986): <i>Plate Tectonics. How it works</i>. Blackwell Sci. Pub. Palo Alto. 392 pp.</p> <p><b>Unidad 2: Moores, E.M. y Twiss, R.J.</b> (1995): <i>Tectonics</i>. Freeman and Co. New York. 415 pp.</p>
	<p>Específica:</p> <p><b>Kearey, Ph. y Vine, F.J.</b> (1993): <i>Global Tectonics</i>. Blackwell, 302 pp. (Hay una tercera edición publicada en 2009 de este texto clásico, que añade a K. Klepeis como coautor.)</p> <p><b>Park, R.G.</b> (1988): <i>Geological Structures and Moving Plates</i>. Blackie &amp; Son Ltd. Glasgow. 337pp.</p> <p><b>Turcotte, D.L. y Schubert, G.</b> (2002): <i>Geodynamics</i>. (2<sup>nd</sup> Ed.) Cambridge Univ. Press. Cambridge, MA. 456 pp.</p> <p>Durante el curso se proporcionará a los estudiantes las referencias específicas que se consideren oportunas, tanto para el seguimiento de determinados temas de teoría, como para la realización de las distintas actividades académicas.</p>
	<p>Otros recursos:</p> <p><a href="http://www.ucmp.berkeley.edu/geology/tectonics.html">http://www.ucmp.berkeley.edu/geology/tectonics.html</a> Animaciones de reconstrucciones de placas en el pasado, con una muy interesante información geológica adicional.</p> <p><a href="http://www.seismo.unr.edu/ftp/pub/louie/class/100/plate-tectonics.html">http://www.seismo.unr.edu/ftp/pub/louie/class/100/plate-tectonics.html</a> Página que explora la relación entre la tectónica de placas y la sismicidad.</p> <p><a href="http://pubs.usgs.gov/publications/text/dynamic.html">http://pubs.usgs.gov/publications/text/dynamic.html</a> El Servicio Geológico de los Estados Unidos explica la teoría de la Tectónica de Placas.</p> <p><a href="http://www.scotese.com/">http://www.scotese.com/</a> La página de Christopher R. Scotese y del proyecto PALEOMAP. Todo sobre reconstrucciones de placas y animaciones de su movimiento.</p> <p><a href="http://www.ig.utexas.edu/research/projects/plates/plates.htm">http://www.ig.utexas.edu/research/projects/plates/plates.htm</a> El proyecto Plates de la Universidad de Texas. Reconstrucciones muy interesantes.</p> <p><a href="http://www.odsn.de/odsn/services/paleomap/paleomap.html">http://www.odsn.de/odsn/services/paleomap/paleomap.html</a> La "calculadora" por excelencia del movimiento de las placas.</p> <p><a href="http://gldss7.cr.usgs.gov/neis/FM/">http://gldss7.cr.usgs.gov/neis/FM/</a> Sobre mecanismos focales de terremotos.</p> <p><a href="http://www.itis-molinari.mi.it/Geo.html">http://www.itis-molinari.mi.it/Geo.html</a> En este portal hay de todo, desde cálculos paleomagnéticos y gravimétricos, hasta una página de reconstrucciones de placas muy bonita. No perderse el "Plate Tectonic Modeling Tutorial".</p>

### ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
16		10	30		20		10	86

