

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Tectónica Global			Código:	757609213
Módulo:	Aspectos Globales de la Geología			Materia:	Geología Histórica y Tectónica Global
Carácter:	Obligatoria	Curso:	3	Cuatrimestre:	1
Créditos ECTS	3	Teóricos:	2	Prácticos:	1
Departamento/s:	Geodinámica y Paleontología		Área/s de Conocimiento:	Geodinámica Interna	

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Carlos Fernández Rodríguez		fcarlos@uhu.es	M2 P4 D2-5	89857
Prof 2:				
Prof 3:				
Horario Tutorías	Prof. 1	Lunes, martes y miércoles, de 13:00 a 15:00 h.		
	Prof. 2			
	Prof. 3			
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<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.
	<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.
Objetivo General de la Asignatura:	Conseguir que el estudiante adquiera 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.
Competencias básicas o transversales	G1; G2; G3; G4; G7; G12; G14.
Competencias específicas	E1; E3; E5; E6; E7; E9; E11; E13; E15; E16.

<b>Recomendaciones</b>	No se debe cursar esta asignatura sin haberse matriculado previamente de las materias geológicas básicas.
<b>BLOQUES TEMÁTICOS</b>	<b>Bloque 1. Tectónica de Placas. Principios básicos y cinemática. Temas 1 a 4.</b> <b>Bloque 2. Regímenes tectónicos en los límites y en el interior de las placas. Temas 5 a 10.</b>
<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>BLOQUE 1</b></p> <p><b>Tema 1.-</b> Introducción. La Tectónica de Placas como revolución científica. Propiedades de la litosfera. Tipos de límites de placas. Polos eulerianos. Isocronas y velocidades. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>Tema 2.-</b> Movimiento de las placas en el espacio bidimensional de velocidades. Uniones triples. Aplicaciones. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>Tema 3.-</b> Tectónica de placas sobre la esfera. Velocidad angular. Movimientos relativos y absolutos de las placas. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>Tema 4.-</b> Rotaciones finitas. Orígenes del movimiento de las placas. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>BLOQUE 2</b></p> <p><b>Tema 5.-</b> Regímenes tectónicos divergentes (1). Dorsales oceánicas. <b>(1 hora)</b></p> <p><b>Tema 6.-</b> Regímenes tectónicos divergentes (2). <i>Rifts</i> continentales. Provincias extensionales en bordes convergentes de placas. <b>(1 hora)</b></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><b>Tema 10.-</b> Movimientos en el interior de las placas. Plataformas y cuencas intracontinentales. Cuencas oceánicas. <b>(1 hora)</b></p>
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	Las prácticas consisten en la realización de dos salidas de campo en la provincia de Huelva. En la primera 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 segunda 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>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b>	<p>Las actividades dirigidas consistirán en la preparación, presentación, defensa y discusión por parte de los alumnos de un trabajo bibliográfico. Para ello se utilizarán las horas presenciales de grupos pequeños, que se situarían inmediatamente después de las correspondientes al grupo grande. La lista de trabajos a realizar es la siguiente:</p> <p><b>1.- Las placas en el espacio de velocidades: Estudio de estabilidad de las uniones triples (1 hora).</b></p> <p><b>2.- Mecanismos focales de terremotos: Sus aplicaciones en Tectónica (1 hora).</b></p> <p><b>3.- Paleomagnetismo y sus implicaciones tectónicas (1 hora).</b></p> <p><b>4.- Orígenes del movimiento de las placas tectónicas (1 hora).</b></p> <p><b>5.- Cinturones ofiolíticos (1 hora).</b></p> <p><b>6.- Cinturones de pliegues y cabalgamientos de las zonas externas de los cinturones orogénicos (1 hora).</b></p>				
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p>1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, 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.</p> <p>2. <u>Realización de actividades dirigidas</u>. Para complementar los aspectos abordados en las clases teóricas, y con el objetivo de permitir el desarrollo de las capacidades y competencias enunciadas en apartados anteriores, se realizarán unos trabajos bibliográficos, que deberán ser expuestos y defendidos públicamente por los estudiantes.</p> <p>3. <u>Realización de prácticas de campo</u>. Los estudiantes observarán sobre el terreno en dos salidas de campo lo aprendido en las clases teóricas, específicamente en el Bloque 2.</p>				
<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 50% de la calificación final de la asignatura.</p> <p><b>2.- Trabajos realizados durante el curso:</b></p> <p><b>2.1.- Trabajo académico:</b> Entregado y expuesto en clase. Será obligatorio. Constituye, como máximo, un 30% de la calificación global de la asignatura.</p> <p><b>2.2.- 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> <p>Se valorará positivamente la asistencia a clase y la actitud del estudiante.</p>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b> 10	<b>Grupo Pequeño</b> 6	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b> 10

<p><b>Bibliografía:</b></p>	<p><b>Fundamental:</b></p> <p>Libro de texto básico para el Bloque 1 de la asignatura:  <b>Cox, A. y Hart, R.B.</b> (1986): <i>Plate Tectonics. How it works</i>. Blackwell Sci. Pub. Palo Alto. 392 pp.</p> <p>Libro de texto muy recomendable para el Bloque 2 de la asignatura.  <b>Moore, E.M. y Twiss, R.J.</b> (1995): <i>Tectonics</i>. Freeman and Co. New York. 415 pp.</p> <p>Otras referencias muy interesantes:  <b>Hancock, P.L. (ed)</b> (1994): <i>Continental deformation</i>. Pergamon Press. Oxford. 421 pp  <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.)  <b>Park, R.G.</b> (1988): <i>Geological Structures and Moving Plates</i>. Blackie &amp; Son Ltd. Glasgow. 337pp.  <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><b>Complementaria (paginas web recomendadas, de las muchas que hay sobre Tectónica):</b></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>
-----------------------------	--