

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Geología estructural y Tectónica	Complementaria	3º o 4º	1º	6	Optativa
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> David Jesús Martínez Poyatos: Parte I "Procesos litosféricos" (3 ECTS) Guillermo Booth-Rea: Parte II "Tectónica activa" (3 ECTS) 			Dpto. Geodinámica, 2ª planta, Facultad de Ciencias. Despachos nº 31 (DJMP) y 25 (GBR). Correo electrónico: djmp@ugr.es , gbooth@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			DJMP: Lu, Ma, Mi: 10-12h GBR: Lu, Ma, Mi: 12-13h; Ju: 10-13h http://www.ugr.es/~geodina/		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Geología					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas: Tectónica de placas y Geología histórica, Geología estructural, y Geofísica.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Procesos litosféricos. Límites de placa. Descripción e interpretación geodinámica de cinturones orogénicos activos y antiguos. Tectónica activa: Técnicas instrumentales.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)



- CG-2 - Ser capaz de manejar y entender la bibliografía básica sobre procesos litosféricos y tectónica activa.
- CG-8 - Elaborar trabajos bibliográficos sintéticos y fácilmente comprensibles sobre distintos cinturones orogénicos.
- CE-2A, CE-2C - Conocer los principales rasgos estructurales y geomorfológicos indicativos de que una región es tectónicamente activa.
- CE-2B - Poder explicar los procesos tectónicos, magmáticos y metamórficos que ocurren en los distintos tipos de límites de placas litosféricas.
- CE-3A - Saber evaluar la peligrosidad sísmica de una región a partir de datos geológicos y paleosismológicos.
- CE-5D - Conocer las distintas técnicas geofísicas, geodésicas y geocronológicas útiles en tectónica activa.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Comprensión de la dinámica de la corteza y manto superior terrestres, y sus consecuencias en el relieve.
- Comprensión de los procesos asociados a los límites de placas litosféricas.
- Análisis del relieve en zonas tectónicamente activas.
- Conocimiento y manejo de las herramientas útiles en estudios de tectónica activa.
- Valoración de la peligrosidad sísmica.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Procesos litosféricos (DJMP, 3 ECTS):

Tema 1. Procesos y mecanismos de rifting. Tipos de rifts y márgenes pasivos. Subsistencia. Magmatismo. Geometría de estructuras extensionales. Modelos de adelgazamiento litosférico.

Tema 2. Procesos en zonas de subducción. Tipos de subducción. Ejemplos de zonas de subducción activas. Relaciones geometría / dinámica / mecánica en zonas de subducción. Geometría y mecánica de prismas de acreción. Reología y sismicidad. Estructura térmica y magmatismo.

Tema 3. Procesos en márgenes transformantes. Transformantes oceánicas. Subducción muy oblicua y márgenes continentales transformantes.

Tema 4. Ofiolitas. Concepto y significado. Metamorfismo asociado. Mecanismos de emplazamiento.

Tema 5. Colisión continental. Tipos de colisión. Estructura profunda y anatomía de orógenos. Modelos termomecánicos de zonas de colisión y metamorfismo de alta/ultra-alta presión. Denudación y colapso de orógenos.

Tectónica activa (GBR, 2 ECTS):

Tema 6. Introducción a la tectónica activa. Concepto, términos relacionados (geomorfología tectónica, geotectónica), técnicas de estudio.

Tema 7. Técnicas instrumentales en tectónica activa. Geodesia (técnicas geodésicas, ejemplos de aplicación en tectónica activa). Geocronología del Cuaternario (principales métodos de datación y aplicación en tectónica activa). Métodos de medida de esfuerzos actuales.

Tema 8. Geomorfología Tectónica. Análisis del relieve y de las redes de drenaje en regiones tectónicamente activas, índices geomorfológicos para evaluar la actividad tectónica reciente y actual.

Tema 9. Tasas de generación y destrucción del relieve. Métodos de medida de la velocidad de levantamiento del relieve a escala geológica (terrazas marinas, terrazas costeras, depósitos marinos someros). Tasas de erosión y edad de escarpes de falla.

Tema 10. Estructuras asociadas a terremotos. Ondas sísmicas, magnitud e intensidad. Terremotos y fenómenos asociados. Zona sismogénica. Mecanismos focales. Origen y evolución de fracturas y fallas en áreas sismogénicas.

Tema 11. Paleosismología y predicción de terremotos. Técnicas de estudio de la paleosismicidad. Sismitas y rocas de falla. Predicción de terremotos. Fenómenos precursores.



TEMARIO PRÁCTICO (GBR, 1 ECTS):

Prácticas de campo:

Práctica 1. Análisis de estructuras activas en contextos orogénicos extensionales (1 día).

Práctica 2. Análisis de estructuras activas en contextos orogénicos transpresivos (1 día).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Burbank, D.W. and Anderson, R.S. (2001). Tectonic Geomorphology. Blackwell Science.
- Frisch et al. (2011). Plate Tectonics: Continental Drift and Mountain Building. Springer.
- Hancock, P.L. (ed.) (1994). Continental Deformation. Pergamon Press.
- Jolivet, L. (1995). La déformation des continents: exemples régionaux. Hermann ed.
- Keller, E.A. and Pinter, N. (2002). Active Tectonics. Earthquakes, Uplift, and Landscape. Prentice Hall.
- Moores, E.M. and Twiss, R.J. (1995). Tectonics. Freeman & Co.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Bebout, G.E., Scholl, D.W., Kirby, S.H. and Platt, J.P. (1997). Subduction. Top to Bottom. Amer. Geophys. Union.
- Boillot, G. (1984). Geología de los márgenes continentales. Masson.
- Bull, W.B. (2007). Tectonic Geomorphology of Mountains. A New Approach to Paleoseismology. Blackwell Publ.
- Kearey, Ph. and Vine, F.J. (1990). Global Tectonics. Blackwell Sci. Publ.
- Schumm, S.A., Dumont, J.F. and Holbrook, J.M. (2000): Active Tectonics and Alluvial Rivers. Cambridge Univ. Press.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación en el aula de los contenidos teóricos más importantes (1.8 créditos ECTS).
- Planteamiento y análisis de los contenidos prácticos (0.4 créditos ECTS).
- Realización de exámenes (0.2 créditos ECTS).
- Estudio y trabajo individual del alumno: estudio y profundización de los contenidos teóricos, resolución de ejercicios, realización de trabajos bibliográficos (3.2 créditos ECTS).
- Tutorías (grupales o individuales) para resolución de dudas, discusión y tutela de trabajos bibliográficos (0.4 créditos ECTS).

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Prueba de conocimiento y comprensión de los contenidos teóricos y prácticos (70%).
- Valoración de dos trabajos bibliográficos realizados por el alumno (con apoyo tutorial) (30%).

Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a



través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 (http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Prueba de conocimiento y comprensión de los contenidos teóricos y prácticos.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Horario flexible

Mensajes y foro en Prado, e-mail, videoconferencia con cita previa

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Temario de Teoría: clases magistrales presenciales en el aula, salvo que no exista disponibilidad de aula con capacidad suficiente de acuerdo a las recomendaciones sanitarias para el periodo de impartición de las clases; en tal caso, las clases se impartirán telemáticamente (presentaciones ppt con explicaciones de audio incrustadas y subidas a Prado; clases magistrales mediante videoconferencia en horario habitual, grabadas y subidas a Prado).
- Temario de Prácticas: realización presencial de las prácticas cumpliendo las recomendaciones de protección sanitaria.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Examen final presencial. En su caso, valoración de los trabajos individuales entregados.

Convocatoria Extraordinaria

- Idem convocatoria ordinaria.

Evaluación Única Final

- Idem convocatoria extraordinaria.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL



(Según lo establecido en el POD)	(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Horario flexible	Mensajes y foro en Prado, e-mail, videoconferencia con cita previa
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Temario de Teoría: clases magistrales impartidas telemáticamente (presentaciones ppt con explicaciones de audio incrustadas y subidas a Prado; videoconferencia en horario habitual, grabadas y subidas a Prado). • Temario de Prácticas: realización virtual de las prácticas de campo (Google Earth, cartografía geológica digital, modelos digitales del terreno, fotografías de afloramientos...). 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba final mediante respuesta escrita individual con tiempo limitado a cuestionarios en Prado. En su caso, valoración de los trabajos individuales entregados. 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Idem convocatoria ordinaria. 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> • Idem convocatoria extraordinaria. 	
INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)	

