

DATOS DE LA ASIGNATURA								
Titulación:	Ciencias Geológicas					Plan:	2002	
Asignatura:	Petrogénesis Ígnea					Código:		
Créditos Totales LRU:	6	Teóricos:	3	Prácticos:		3		
Descriptores (BOE):	Mecanismos de generación, ascenso, evolución y emplazamiento de magmas. Interpretación geoquímica de rocas ígneas. Contextos geodinámicos del magmatismo.							
Departamento:	Geología	Área de Conocimiento:			Petrología y Geoquímica			
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa	Curso:	5	Cuatrimestre:		2	Ciclo:	2

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsable:</b>	Jesús Damián de la Rosa Díaz	<a href="mailto:jesus@uhu.es">jesus@uhu.es</a>	<b>N2 P3</b>	959 219821
<b>Otros:</b>				
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>	<a href="http://www.uhu.es/jesus.delarosa/petrogenesis/ignea.html">http://www.uhu.es/jesus.delarosa/petrogenesis/ignea.html</a>			

## DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007

<b>Contexto de la asignatura</b>	<p>La Petrología Ignea se encarga del estudio de las rocas que han derivado de la solidificación de un magma. Junto con las rocas metamórficas, las rocas ígneas se originan sobre todo en el interior de la Tierra, lugares no accesibles directamente a la observación, de ahí que su origen y formación deben deducirse a partir de argumentos físico-químicos. Para ello es necesario la aplicación de técnicas analíticas tanto convencionales como isotópicas, previo conocimiento de las relaciones de campo, petrográficas, mineralógicas y geoquímicas. También es de interés la aplicación de la Petrología Experimental mediante la fabricación de rocas sintéticas mediante Piston-cilinders.</p> <p>Repercusión en el perfil profesional La aplicación de las técnicas de estudios y conceptos aprendidos en esta asignaturas serán básicos a la hora de conocer y comprender gran parte de los materiales de la Tierra y los procesos implicados en su formación.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Educar al alumno en la observación, así como escribir, leer y hablar efectivamente, críticamente y confidencialmente sobre temas Petrológicos.</li> <li>-Conocer los fundamentos de termodinámica y que los pueda aplicar a la petrogénesis de rocas ígneas y metamórficas.</li> <li>-Realizar juicios críticos propios ante una hipótesis petrogenética determinada.</li> <li>-Introducir al alumno en la investigación geológica básica y aplicada.</li> <li>-Conocer la evolución de ideas e hipótesis petrogenéticas en la historia, y conocer las líneas de investigación actuales en Petrogénesis Ignea.</li> </ul>
<b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimiento y comprensión de conceptos básicos.</li> <li>-Capacidad de elaborar hipótesis de estudio.</li> <li>-Capacidad de utilizar la informática y procesar datos.</li> <li>-Destreza en la solución de problemas petrogenéticos</li> <li>-Análisis y discusión de datos, análisis, y bibliografía.</li> <li>-Capacidad de realizar informes científico y técnicos escritos y presentaciones orales.</li> </ul>
<b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de organización individual y trabajo en grupo</li> <li>-Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y presentación de informes científico-técnicos.</li> <li>-Capacidad de aprendizaje autodidacta, innovación y espíritu emprendedor.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	<p>-Se recomienda haber superado las asignaturas de Petrología (3º) y Geoquímica (4º).</p>
<b>Bloques Temáticos:</b>	<p>I.- Principios Generales de Petrogénesis Ignea. Sistemas Ígneos. II.- Petrogénesis y Evolución Planetaria y Tectonomagmatismo.</p>

<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>Tema 1.- Conceptos básicos y Objetivos.</b> Métodos de estudio en Petrología Ignea. Concepto de Petrología. Desarrollo histórico. Objetivos de la Petrología Ignea. Símbolos, unidades de medida y abreviaturas en Petrología. Bibliografía. Trabajos de campo. Muestreo. Métodos petrográficos. Métodos analíticos.</p> <p><b>Tema 2.- Aplicación del equilibrio de fases en sistemas ígneos.</b> Sistemas binarios, ternarios y cuaternarios.</p> <p><b>Tema 3.- Dinámica magmática.</b> Propiedades físicas del magma. Ascenso de magmas por flotación. Expansión de volumen sobre la fusión. Vesiculación. Presiones tectónicas sobre el magma. Magma newtoniano en flujo laminar.</p> <p><b>Tema 4.- Cinética magmática.</b> Difusión. Nucleación. Crecimiento. Morfología de cristales.</p> <p><b>Tema 5.- Fusión parcial.</b> Factores que controlan la fusión parcial. Estimación de la composición de magmas primarios. Tipos de fusión parcial. Elementos trazas e isótopos durante la fusión parcial. Elementos trazas e isótopos durante la fusión incognuente. Métodos gráficos de identificación de fusión parcial.</p> <p><b>Tema 6.- Cristalización fraccional.</b> Rocas acumuladas y complejos estratiformes. Mecanismos de fraccionación de cristales. Tipos de cristalización fraccional. Comportamiento de los elementos trazas e isótopos. Diagramas de variación. Análisis del fraccionado. Métodos gráficos de identificación de cristalización fraccionada.</p> <p><b>Tema 7.- Asimilación.</b> Evidencias de campo y petrográfica. Modelos experimentales de asimilación magmática. Asimilación en cámaras magmáticas. Asimilación en conductos.</p> <p><b>Tema 8.- Mezcla de magmas.</b> Evidencias de campo y petrográficas. Importancia de la reología magmática en la mezcla de magmas. Mecanismos de hibridación. Comportamiento de los elementos trazas e isótopos. Métodos gráficos de identificación de mezcla de magmas. Ejemplos naturales de mezcla de magmas.</p> <p><b>Tema 9.- Otros procesos de diferenciación magmática.</b> Inmiscibilidad. Efecto Soret.</p> <p><b>Tema 10.- Petrogénesis del Manto.</b> Origen y evolución Estructura y estado físico del Manto. Composición química y mineralogía del Manto. Relaciones isotópicas del Manto. Procesos de fusión parcial en el Manto. Ascenso y emplazamiento de magmas derivados mantélicos. Evolución del Manto.</p> <p><b>Tema 11.- Petrogénesis de la Corteza Continental.</b> Origen y evolución. Composición química. Procesos y modelos. "Magmatic underplating". Anatexia y generación de fundidos graníticos. Crecimiento cortical y reciclado.</p> <p><b>Tema 12.- Petrogénesis y tectónica global.</b> I.- Márgenes constructivos. II.- Márgenes destructivos. III.- Magmatismo intraplacas. Islas oceánicas y basaltos de plataforma. IV.- Magmatismo intraplacas. Rift continentales y magmatismo potásico en dominios continentales.</p>		
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p>1.- Petrología experimental (10 horas).</p> <p>2.- Estudio práctico de procesos ígneos (Fusión Parcial, Cristalización Fraccional, Asimilación y Mezcla de Magmas) (15 horas).</p> <p>3.- Seminarios sobre ejemplos de ambientes Tectonomagmáticos (5 horas).</p>		
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p><b>Impartición de clases teóricas</b> Los temas teóricos serán impartidos mediante lección magistral, con apoyo de video-proyección. El alumno dispone de un guión con los contenidos teórico-prácticos que se impartirá en cada lección. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p><b>Realización de clases prácticas (Laboratorio de Petrología Experimental, Petrografía y Sala de Ordenadores).</b> En las clases prácticas de laboratorio, se pretende que los alumnos apliquen los conocimientos asimilados en las clases teóricas.</p> <p><b>Seminarios</b> El modelo de seminario que se impartirá se basará en una metodología constructivista, según la cual el profesor es un coordinador, quien presentará con antelación el título del seminario, los objetivos a alcanzar y reseñas bibliográficas de interés. Tras una pequeña charla introductoria se expondrá el tema en grupo o individualmente y se hará una mesa redonda, haciendo el profesor preguntas provocativas para animar la participación de los alumnos.</p>		
<b>Técnicas Docentes:</b>  (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas	X Presentaciones PC	Diapositivas
	X Transparencias	Sesiones prácticas	X Lectura de artículos
	Visitas / excursiones	X Web específicas	Otras (indicar)
<b>Criterios de Evaluación:</b>  (detallar)	Consistirá en la realización de un trabajo relacionado con el temario teórico-práctico y/o un examen parcial-final.		

<p><b>Bibliografía Fundamental:</b></p> <p>(indicar las 5 más significativas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Philpotts AR (1990) Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Prentice Hall. New Jersey. 498 pp</li> <li>•Rollinson H (1993) Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Longman Scientific &amp; Technical. New York. 352 pp</li> <li>•Wilson M (1989) Igneous Petrogenesis. Unwin Hyman London. 466 pp</li> </ul>
<p><b>Bibliografía Complementaria:</b></p> <p>(incluir, si procede páginas Web)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Faure G (2001) Origin of Igneous Rocks. The isotopic Evidence. Springer-Verlag. Berlin. 496 pp.</li> <li>•Holland HD, Turekian KK (2003) Treatise on Geochemistry. Elsevier. 10 volúmenes.</li> <li>•Taylor SR, MacLennan SM (1985) The continental crust: its composition and evolution. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 312 pp</li> </ul>