

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Petrología de rocas ígneas y metamórficas			Códigos:	757609217
Módulo:	MATERIALES Y PROCESOS GEOLÓGICOS			Materia:	MATERIALES GEOLÓGICOS Y SUS PROCESOS FORMADORES
Curso:	3			Cuatrimestre:	2
Créditos ECTS	6	Teóricos:	3	Prácticos:	3
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Geología		Área/s de Conocimiento:	Petrología y Geoquímica	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Ignacio Moreno-Ventas Bravo
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Ignacio Moreno-Ventas Bravo	bravo@uhu.es	FCCEE P3-N1-01	959219817
Departamento:			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías	12-14	12-14	12-14
	Jueves	Viernes	

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Departamento:			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías	12:00 a 14:00	12:00 a 14:00	12:00 a 14:00
	Jueves	Viernes	

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

<p>Contexto de la asignatura</p>	<p>La asignatura de Petrología Ígnea y Metamórfica se imparte en el segundo trimestre del tercer curso del Grado de Geología, con posterioridad a la asignatura de Petrografía, que se imparte en el primer trimestre del mismo curso, y a la asignatura de Geoquímica que se imparte en el segundo curso del Grado. La asignatura de Geoquímica proporciona conceptos y conocimientos esenciales para la comprensión del quimismo de las rocas ígneas y de las series magmáticas de las que éstas provienen, además de una introducción a conceptos esenciales de la Petrología: equilibrio termodinámico, quimismo de series magmáticas, comportamiento de los elementos traza en procesos ígneos y geoquímica isotópica. Por otro lado, en la asignatura de Petrografía se exponen los aspectos texturales y mineralógicos fundamentales para la clasificación y descripción de las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, proporcionando los elementos esenciales de estudio de las rocas en lámina delgada. Además, cuando los alumnos cursan esta asignatura han adquirido previamente conocimientos sobre Mineralogía, Cristalografía Óptica, Física, Química, Matemáticas y Geología, por lo que se encuentran provistos de las herramientas básicas necesarias para el correcto seguimiento de la misma. La Petrología Ígnea y Metamórfica ocupa una posición central entre las disciplinas que componen las Ciencias de la Tierra porque es esencial para comprender la evolución del manto y la corteza terrestre, la actividad magmática que se desarrolla en la Tierra y que está íntimamente ligada a la tectónica global. La Petrología Ígnea y Metamórfica es también una disciplina fundamental en el estudio de la evolución de los orógenos, la generación de corteza continental y en el estudio de la evolución de las masas continentales a lo largo de los distintos estadios de la evolución terrestre. Así mismo, la Petrología es una disciplina esencial en el estudio de los planetas de tipo terrestre y de alguno de los satélites de los planetas Jovianos. En relación con otras asignaturas del Grado, la Petrología Ígnea y Metamórfica provee a los estudiantes de conocimientos esenciales para la comprensión de otras asignaturas como Exploración y Explotación de Recursos Minerales, Rocas Ornamentales, Geotecnia, Geología Ambiental, Geología Estructural, Tectónica Global y Geología Histórica.</p>
<p>Objetivo General de la Asignatura:</p>	<p>Proporcionar al estudiante una formación sólida sobre los tipos de rocas, los cuerpos de los que éstas forman parte, los procesos magmáticos y orogénicos a los que están asociadas. Y el significado de estos procesos en el contexto de la Tectónica Global: especialmente en lo relativo a la evolución/generación de la corteza continental y oceánica, y a la distribución a escala planetaria de la actividad volcánica.</p>

<p>Competencias básicas o transversales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad síntesis. • Habilidad para la utilización de instrumentos complejos como el microscopio petrográfico, y una introducción al uso del microscopio electrónico y la microsonda electrónica. • Desarrollo de habilidades en procesos de diagnóstico e identificación. • Mejora de la capacidad de resolución de problemas. • Habilidades dialécticas para la exposición y presentación de contenidos temáticos. <p>Desarrollo del lenguaje y su comprensión semántica.</p>
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento de la química, mineralogía y texturas de las rocas ígneas y metamórficas. - Conocimiento de los cuerpos en que se presentan las rocas ígneas. -Capacidad para la identificación de las series magmáticas a que pertenecen las rocas ígneas. - Comprensión sintética de la actividad magmática y metamórfica en el contexto de la tectónica global. - Comprensión del papel de la actividad magmática y metamórfica en el desarrollo de la corteza oceánica y continental. - Comprensión del papel de la actividad ígnea y metamórfica en la evolución de los arcos volcánicos de isla y continentales. - Comprensión de la distribución de la actividad volcánica a escala planetaria. - Comprensión del papel del metamorfismo en la evolución de los erógenos.
<p>Recomendaciones</p>	<p>Para cursar con solvencia esta asignatura se recomienda una buena base de Termodinámica, Geología, Geoquímica, Mineralogía y Petrografía.</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS</p>	<p>UT-1: Generación de magmas y procesos de diversificación magmática. UT-2: Contextos tectonomagmáticos. UT-3: Tipos de Metamorfismo y su relación con la Tectónica Global. UT-4: Fundamentos termodinámicos y espacio reactivo del metamorfismo. UT-5: Espacio P-T del metamorfismo. UT-6: Metamorfismo de los grupos composicionales.</p>
<p>TEORÍA: Temario y Planificación Temporal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Procesos Magmáticos. 2.- Generación de magmas basálticos. 3.- Magmatismo Oceánico. 4.- Magmatismo de Arco (de Isla y Continental). 5.- Rocas graníticas. 6.- Magmatismo Alcalino Continental. 7.- Introducción al metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. 8.- Asociaciones minerales de rocas metamórficas. Diagramas. 9.- Reacciones Metamórficas. 10.- Fundamentos termodinámicos de las reacciones metamórficas. 11.- Facies metamórficas. 12.- Metamorfismo de rocas máficas. 13.- Metamorfismo de rocas pelíticas. <p>Temporización: Hay trece semanas completas y trece temas que se impartirán a tema por semana. Las prácticas están organizadas en tres grupos: 1) Diagramas de Fases; 2) Computación de procesos magmáticos con Melts; 3) Construcción de diagramas P-T del metamorfismo. Se dedicarán 4 semanas por grupo abordando primero las prácticas relacionadas con procesos magmáticos y finalizando con las de metamorfismo.</p>

<p>PRÁCTICAS: Temario y Planificación Temporal</p>	<p><u>Prácticas</u> 1.- Diagramas de Fases: 1.1) Sistemas Binarios sin Solución Sólida; 1.2) Sistemas Binarios con Solución Sólida; 1.3) Sistemas Ternarios I; 1.4) Sistemas Ternarios II; 1.5) Sistema [Cu-O-Si-Fe]. 2.- Simulación de Procesos ígneos con Melts: 2.1.- Cristalización en Equilibrio Isobárico con y sin restricción de fO₂; 2.2) Cristalización Fraccional Isobárica; 2.3) Mezcla de Magmas y procesos de asimilación; 2.4) Otras condiciones de cristalización (isentálpica, adiabática, con gradientes dP/dT). 3) Construcción de Diagramas P-T: 3.1) Sistemas no-degenerados; 3.2) Sistemas degenerados. Tres temas de prácticos a siete horas por tema. A dos horas de prácticas por semana. Once semanas de prácticas en total. S1-4 primer grupo de prácticas. S4-7 segundo grupo de prácticas. S8-11 tercer grupo de prácticas.</p>				
<p>Metodología Docente</p>	<p>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande: Sesiones teóricas con Presentaciones PC. Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido: Refuerzo de temas basado en el estudio de gráficos, realización de cálculos, lectura de biografía, análisis del significado de los conceptos. Evaluación continua. Metodología para la Docencia Práctica (si procede): Problemas, computación y cálculo para el Análisis de Diagramas de Fases, la computación con MELTS y la construcción de diagramas P-T diagramas P-T.</p>				
<p>Otras actividades (optativo)</p>	<p>Refuerzo de Temas.</p>				
<p>Criterios de Evaluación:</p>	<p>20% Evaluación continua (asistencia a clase y participación). 80% Examen final teórico-práctico.</p>				
<p>Distribución Horas Presenciales</p>	<p>Grupo Grande</p> <p>14</p>	<p>Grupo Reducido</p> <p>8</p>	<p>Laboratorio</p> <p>30</p>	<p>Lab. Informática</p>	<p>Campo</p>
<p>Bibliografía:</p>	<p>Básica: 1) Winter J. D. (2001). An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology. Ed. Prentice Hall; 2) Philpotts A. R. y Ague J. J. (2009). Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Ed. Cambridge University Press. Específica: 1) Cox K. G. , Bell J. D. y Pankhurst R. J. (1979). The Interpretation of Igneous Rocks. Ed. Unwin-Hyman; 2) Maaløe S. (1985). Principles of Igneous Petrology. Ed. Springer-Verlag; 3) Yardley B. W. D. (1989). An Introduction to Metamorphic Petrology. Ed. Longman; 4) Yardley B. W. D. (1989). An Introduction to Metamorphic Petrology. Ed. Longman; 5) Kornprobst J. (2002). Metamorphic Rocks and Their Significance. Ed. Kluwer Academic Publishers; 6) Wilson, M. (1989). Igneous Petrogenesis. A Global Tectonic Approach. Ed. Unwin-Hyman; 7) Bucher K. y Frey M. (2002). Petrogenesis of Metamorphic Rocks. Ed. Springer-Verlag; 8) 10.- Morse S.A. (1994). Basalts and Phase Diagrams. Ed. Krieger.</p>				

	<p>Otros recursos:</p> <p>http://www.geol.lsu.edu/henry/Geology3041/lectures/02IgneousClassify/IUGS-IgneousClassFlowChart.htm#IgRClass</p> <p>http://serc.carleton.edu/research_education/equilibria/index.html</p> <p>http://jm-derochette.be</p> <p>http://leggeo.unc.edu/Petunia/IgMetAtlas/mainmenu.html</p> <p>http://www.geo.mtu.edu/volcanoes/Volcanoes/Index.html</p> <p>http://uts.cc.utexas.edu/~rnr/</p> <p>http://www.geo.umass.edu/probe/probe-image.html</p> <p>http://epmalab.uoregon.edu</p>
--	--

ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
22		30	42		32		24	150

Cronograma orientativo (se indica la temporalización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

Dedicación presencial (incluye otras actividades)

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría	T1A	T1B	T2A	T2B	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13



Grado en XXXXXXXXX



Curso 2014/15

Prácticas	P1A	P1B	P1C	P1D	P2A	P2B	P2C	P2D	P3A	P3B	P3C	P3D	RPX	RPX	RPX
Otras Actividades	RT1A	RT1B	RT2A	RT2B	RT3	RT4	RT5	RT6	RT7	RT8	RT9	RT10	RT11	RT12	RT13