

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
<b>Asignatura:</b>	Vulcanología y riesgos volcánicos		<b>Códigos:</b>	757609312	
<b>Módulo:</b>	Materias geológicas complementarias		<b>Materia:</b>	Contenidos geológicos complementarios	
<b>Curso:</b>	4º		<b>Cuatrimestre:</b>	1º	
<b>Créditos ECTS</b>	3	<b>Teóricos:</b>	2	<b>Prácticos:</b>	1 (Laboratorio)
<b>Docencia en inglés:</b>					
<b>Departamento/s:</b>	Geología		<b>Área/s de Conocimiento:</b>	Petrología y Geoquímica	

DATOS DEL PROFESORADO	
<b>Coordinador:</b>	Teodosio Donaire Romero
<b>Campus Virtual</b>	<input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Teodosio Donaire Romero	donaire@uhu.es	Facultad CC.EE. 3ª Planta Módulo 2	959219823
<b>Departamento:</b>			
<b>Horario</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>
<b>Tutorías</b>	10-12 h.		11-13 h.
			10-12 h.

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u> Esta asignatura pertenece a las materias geológicas optativas del Plan de Estudios del Grado en Geología. Se cursa con posterioridad a las asignaturas de Petrografía y Petrología de rocas ígneas y metamórficas. Trata de ampliar los conocimientos teóricos y prácticos sobre los procesos y depósitos que ocurren en ambientes volcánicos y los riesgos asociados.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> Los volcanes constituyen un fenómeno generador de catástrofes y desastres naturales, por lo que esta materia aporta conocimientos básicos para la realización de estudios relacionados con la prevención de los riesgos volcánicos (<i>Vigilancia de volcanes. Detección y valoración fenómenos precursores</i>). Además, numerosos tipos de recursos naturales (<i>Energía geotérmica. Rocas industriales. Yacimientos minerales. Ecosistemas volcánicos</i>) están asociados con procesos volcánicos, por lo que su estudio es imprescindible para una mejor comprensión de éstos.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	El objetivo general de esta asignatura es conocer el funcionamiento de los volcanes y sus depósitos con objeto de establecer la peligrosidad y el riesgo que representan para la población y el medio ambiente.

<p><b>Competencias básicas o transversales</b></p>	<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 grupos.  G14. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.  G16. Motivación por la calidad.</p>
<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p>E2. Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos en áreas geológicas usando métodos petrográficos, geofísicos, geoquímicos, etc.  E3. Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos en áreas geológicas a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.  E4. Conocer y comprender los procesos geológicos actuales, analizar los posibles riesgos asociados.  E5. Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.  E6. Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis.  E9. Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.  E11. Aplicar conocimientos para abordar problemas usuales o desconocidos.  E15. Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.  E19. Diagnosticar y aportar soluciones a problemas medioambientales relacionados con la Geología.</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Se recomienda tener conocimientos básicos en Petrografía y Petrología ígnea.</p>
<p><b>UNIDADES TEMÁTICAS</b></p>	<p>I. Introducción y procesos en áreas volcánicas (temas 1 a 3).  II. Erupciones volcánicas y depósitos asociados (temas 4 a 7).  III. Riesgos volcánicos (temas 8 a 10).</p>

<p><b>TEORÍA:</b></p> <p><b>Temario y Planificación Temporal</b></p>	<p><b>Tema 1.</b> <b>INTRODUCCIÓN.</b> Objetivos de la Vulcanología. Distribución del vulcanismo actual. Breve historia de la Vulcanología.</p> <p><b>Tema 2.</b> <b>CONCEPTOS BÁSICOS.</b> Facies volcánicas y asociaciones de facies. Facies coherentes y facies vulcanoclásticas. Rasgos petrográficos más comunes en depósitos volcánicos. Nomenclatura descriptiva. Clasificación genética de los depósitos volcánicos.</p> <p><b>Tema 3.</b> <b>EL PROCESO ERUPTIVO.</b> Propiedades físicas de los magmas. Gases volcánicos. Causas de las erupciones volcánicas.</p> <p><b>Tema 4.</b> <b>ERUPTIONES EFUSIVAS Y COLADAS DE LAVA.</b> Rasgos petrográficos comunes de las facies coherentes. Autobrechas, hialoclastitas y peperitas. Lavas basálticas, ácidas y andesíticas. Lavas submarinas. Intrusiones sin-volcánicas.</p> <p><b>Tema 5.</b> <b>ERUPTIONES EXPLOSIVAS Y DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS.</b> Erupciones magmáticas explosivas. Erupciones freatomagmáticas y freáticas. Evaluación de la explosividad. Mecanismos de erupción, transporte y depósito de procesos de flujo, oleada y caída piroclástica. Depósitos piroclásticos submarinos.</p> <p><b>Tema 6.</b> <b>DEPÓSITOS VULCANOCLÁSTICOS SECUNDARIOS.</b> Depósitos vulcanoclásticos primarios y retrabajados. Depósitos vulcanoclásticos sineruptivos y posteruptivos. Lahares, deslizamientos volcánicos y avalanchas de escombros.</p> <p><b>Tema 7.</b> <b>MORFOLOGÍA DE LOS EDIFICIOS VOLCÁNICOS.</b> Volcanes monogenéticos y poligenéticos. Volcanes en escudo. Conos de escoria. Maars, anillos de tobas y conos de tobas. Estratovolcanes. Volcanes y centros volcánicos silíceos a intermedios. Calderas.</p> <p><b>Tema 8.</b> <b>RIESGOS VOLCÁNICOS.</b> Principales peligros volcánicos: ceniza volcánica, coladas de lava, flujos piroclásticos, lahares, gases volcánicos. Evaluación de la peligrosidad y del riesgo volcánico. Mapas de peligrosidad y mapas de riesgo. Modelización de procesos volcánicos.</p> <p><b>Tema 9.</b> <b>VIGILANCIA VOLCÁNICA.</b> Monitorización sísmica. Métodos gravimétricos, magnéticos y deformación del terreno. Análisis de gases volcánicos.</p> <p><b>Tema 10.</b> <b>GESTIÓN DE CRISIS VOLCÁNICAS.</b> Gestión de la fase precrítica: evaluación de riesgos, reducción de la vulnerabilidad, monitorización volcánica, niveles de alerta y procedimientos de comunicación. Gestión de la fase crítica: monitorización en fase crítica, comunicación de condiciones críticas, toma de decisiones y planes operativos.</p>
<p><b>PRÁCTICAS:</b></p> <p><b>Temario y Planificación Temporal</b></p>	<p>Prácticas de laboratorio (litoteca y laboratorio de óptica) con objeto de: 1) estudiar las estructuras, texturas y componentes comunes en depósitos volcánicos y 2) describir y clasificar las lavas y depósitos vulcanoclásticos.</p> <p>Se realizan cinco sesiones de prácticas: 1ª y 2ª semana (4 horas): Descripción de rocas volcánicas en muestras de mano. 3ª a 5ª semana (6 horas): Descripción de rocas volcánicas mediante el uso del microscopio petrográfico.</p>
<p><b>Metodología Docente</b></p>	<p><b>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande:</b></p> <p>Clase magistral. Los recursos utilizados son la pizarra, presentaciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más difíciles o los especialmente interesantes de cada tema.</p> <p><b>Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido:</b></p> <p>Trabajo tutorizado individual donde el profesor orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura.</p>

	<b>Metodología para la Docencia Práctica (si procede):</b>				
	Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Estas clases se orientan a potenciar la capacidad de observación, análisis y descripción. Se desarrollarán en la litoteca y en la sala de óptica del departamento de Geología.				
<b>Otras actividades (optativo)</b>					
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calificación obtenida en el examen final teórico-práctico de la asignatura (supondrá el 70% de la calificación de la asignatura).</li> <li>2. Calificación obtenida por la realización de trabajos en grupos reducidos (supondrá el 30% de la calificación de la asignatura).</li> </ol>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b>	<b>Grupo Reducido</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b>
	12 sesiones de una hora	3 sesiones de una hora	5 sesiones de dos horas		
<b>Bibliografía:</b>	<p>Básica:</p> <p>McPhie, J., Doyle, M. y Allen, R. (1993). Volcanic Textures. A guide to the interpretation of textures in volcanic rocks. Centre for Ore Deposit and Exploration Studies. University of Tasmania, 196 pp.</p> <p>Sigurdsson, H., Houghton, B., McNutt, S.R., Rymer, H. y Stix, J. (eds) (2000). Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, 1417 pp.</p>				

	<p><b>Específica:</b></p> <p>Araña, V. y Ortiz, R. (1984). Volcanología. Ed. Rueda-C.S.I.C., Madrid, 528 pp.</p> <p>Bardintzeff, J.M. (1992). Volcanologie. Ed. Mason. Paris, 235 pp.</p> <p>Cas, R.A.F. y Wright, J.V. (1988). Volcanic Successions. Modern and Ancient. A geological approach to processes, products and successions. Unwin Hyman, London. 528 pp.</p> <p>Díez-Gil, J.L. (editor científico) (1992). Elementos de Volcanología. Serie Casa de Los Volcanes nº 2, Cabildo de Lanzarote, 300 pp.</p> <p>Fisher, R.V. y Schminke, H.U. (1984). Pyroclastic rocks. Springer-Verlag, 472 pp.</p> <p>Freundt, A. y Rosi, M. (1998). From Magma to Tephra. Modelling physical processes of explosive volcanic eruptions. Elsevier, Amsterdam, 318 pp.</p> <p>Gilbert, J.S. y Sparks, R.S.J. (editores) (1998). The Physics of Explosive Volcanic Eruptions. Geological Society Special Publication, 145. The Geological Society, London, 186 pp.</p> <p>Martí, J. (2011). ¿Qué sabemos de?... Los volcanes. CSIC, 142 pp.</p> <p>Martí, J. y Araña, V. (editores científicos) (1993). La Volcanología Actual. Serie Nuevas Tendencias. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 578 pp.</p> <p>McPhie, J., Gemmell, B. y Houghton, B. (2000). Volcanology. An outline of eruption processes and products, volcanic facies and facies associations in modern volcanic terrains. Master of Economic Geology. University of Tasmania, 230 pp.</p> <p>Ortiz, R. (editor científico) (1996). Riesgo Volcánico. Serie Casa de Los Volcanes nº 5, Cabildo de Lanzarote, 304 pp.</p> <p>Wohletz, K. y Heiken, G. (1992). Volcanology and Geothermal Energy. University of California Press. Berkeley, U.S.A., 432 pp.</p>
--	--

### ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
15		10						

**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
<b>Teoría</b>	GG.I. GG.II.	GG.III GG.IV	GG.V GG.VI	GG.VII GG.VIII	GG.IX GG.X	GG.XI GG.XII	GR1 GR2	GR3							
<b>Prácticas</b>				P1	P2	P3	P4	P5							

