

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

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

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Teodosio Donaire Romero
Campus Virtual	<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
Departamento:			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías	10-12 h.		11-13 h.
			10-12 h.

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<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>
Objetivo General de la Asignatura:	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>Competencias básicas o transversales</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>Competencias específicas</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>Recomendaciones</p>	<p>Se recomienda tener conocimientos básicos en Petrografía y Petrología ígnea.</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS</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>TEORÍA:</p> <p>Temario y Planificación Temporal</p>	<p>Tema 1. INTRODUCCIÓN. Objetivos de la Vulcanología. Distribución del vulcanismo actual. Breve historia de la Vulcanología.</p> <p>Tema 2. CONCEPTOS BÁSICOS. 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>Tema 3. EL PROCESO ERUPTIVO. Propiedades físicas de los magmas. Gases volcánicos. Causas de las erupciones volcánicas.</p> <p>Tema 4. ERUPCIONES EFUSIVAS Y COLADAS DE LAVA. Rasgos petrográficos comunes de las facies coherentes. Autobrechas, hialoclastitas y peperitas. Lavas basálticas, ácidas y andesíticas. Lavas submarinas. Intrusiones sin-volcánicas.</p> <p>Tema 5. ERUPCIONES EXPLOSIVAS Y DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS. 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>Tema 6. DEPÓSITOS VULCANOCLÁSTICOS SECUNDARIOS. Depósitos vulcanoclásticos primarios y retrabajados. Depósitos vulcanoclásticos sineruptivos y posteruptivos. Lahares, deslizamientos volcánicos y avalanchas de escombros.</p> <p>Tema 7. MORFOLOGÍA DE LOS EDIFICIOS VOLCÁNICOS. 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>Tema 8. RIESGOS VOLCÁNICOS. 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>Tema 9. VIGILANCIA VOLCÁNICA. Monitorización sísmica. Métodos gravimétricos, magnéticos y deformación del terreno. Análisis de gases volcánicos.</p> <p>Tema 10. GESTIÓN DE CRISIS VOLCÁNICAS. 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>PRÁCTICAS:</p> <p>Temario y Planificación Temporal</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>Metodología Docente</p>	<p>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande:</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>Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido:</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>

	Metodología para la Docencia Práctica (si procede):				
	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.				
Otras actividades (optativo)					
Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calificación obtenida en el examen final teórico-práctico de la asignatura (supondrá el 70% de la calificación de la asignatura). 2. Calificación obtenida por la realización de trabajos en grupos reducidos (supondrá el 30% de la calificación de la asignatura). 				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Reducido	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	12 sesiones de una hora	3 sesiones de una hora	5 sesiones de dos horas		
Bibliografía:	<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>Específica:</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
Teoría	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							
Prácticas				P1	P2	P3	P4	P5							

