

DATOS DE LA ASIGNATURA								
Titulación:	Geología				Plan:		2000	
Asignatura:	Vulcanología				Código:		22134	
Créditos Totales LRU:	4,5		Teóricos:	3	Prácticos:		1,5	
Descriptores (BOE):	Mecanismos de erupciones volcánicas. Productos volcánicos. Morfología de edificios volcánicos.							
Departamento:	Geología		Área de Conocimiento:			Petrología y Geoquímica		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa		Curso:		Cuatrimestre:		1 <sup>er</sup>	Ciclo: 2º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsable:</b>	Teodosio Donaire Romero	donaire@uhu.es	FCCEE M2P3D23	959219823
<b>Otros:</b>				
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>				

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> Esta asignatura proporciona conocimientos teóricos y prácticos sobre los procesos y depósitos que ocurren en ambientes volcánicos.</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>	Los objetivos fundamentales de esta asignatura son el conocimiento de los procesos que se originan en áreas volcánicas y el estudio de los tipos de depósitos asociados.

<b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b>	<p><u>Relacionados con la teoría:</u> Capacidad de demostrar su conocimiento y comprensión de hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Vulcanología.</p> <p><u>Relacionados con la práctica:</u> Aplicación de estos conocimientos para resolver problemas relacionados la materia. Identificación y descripción de facies volcánicas.</p>
<b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b>	<p>Conocimientos generales básicos. Capacidad de lectura crítica de textos científicos. Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes. Desarrollo de habilidades intelectuales y profesionales. Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.</p>
<b>Recomendaciones</b>	Se recomienda conocimientos previos en Petrología.

<b>Bloques Temáticos:</b>	<p>Unidad 1. Introducción y procesos en áreas volcánicas (Temas 1 a 3) Unidad 2. Tipos de depósitos y edificios volcánicos (Temas 4 a 12) Unidad 3. Metodología de estudio e introducción a los riesgos volcánicos (Temas 13 a 15)</p>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Temario Teórico 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>PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MAGMAS.</b> Introducción. Temperatura. Densidad. Viscosidad. Factores que controlan la viscosidad del magma. Resistencia mecánica. Características del flujo de fluidos.</p> <p><b>Tema 3.</b> <b>PROCESO ERUPTIVO.</b> Causas de las erupciones volcánicas. Erupciones efusivas. Erupciones explosivas: erupciones plinianas y ultraplinianas, erupciones vulcanianas, erupciones estrombolianas, erupciones hawaianas. Erupciones freáticas y freatomagmáticas. Energía de la erupción.</p> <p><b>Tema 4.</b> <b>DEPÓSITOS EN TERRENOS VOLCÁNICOS.</b> Coladas de lava e intrusiones sin-volcánicas. Depósitos piroclásticos. Depósitos vulcanoclásticos resedimentados. Depósitos sedimentarios vulcanogénicos.</p> <p><b>Tema 5.</b> <b>COLADAS DE LAVA E INTRUSIONES SIN-VOLCÁNICAS.</b> Introducción. Tamaño y forma de las coladas de lava. Autobrechas, hialoclastitas, peperitas y <i>pillow-lavas</i>. Erupción y rasgos de las coladas de lava basáltica. Lavas andesíticas y dacíticas. Erupción y rasgos de domos y coladas de lava riolítica. Intrusiones sin-volcánicas. Komatiitas: peculiaridades del vulcanismo precámbrico.</p> <p><b>Tema 6.</b> <b>DEPÓSITOS VULCANOCLÁSTICOS.</b> Mecanismos de fragmentación. Transporte y depósito de partículas vulcanoclásticas. Movimiento en masa y depósitos por flujo en masa (<i>mass-flow</i>). Transporte por tracción y depósitos de corrientes de tracción vulcanoclásticas. Transporte en suspensión y depósitos vulcanoclásticos por suspensión.</p> <p><b>Tema 7.</b> <b>DEPÓSITOS DE COLADAS PIROCLÁSTICAS.</b> Definición y génesis. Transporte y procesos de depósito. Características de los depósitos de colada piroclástica. Significado de los depósitos de colada piroclástica. Depósitos de coladas piroclásticas emplazadas en un medio submarino.</p> <p><b>Tema 8.</b> <b>DEPÓSITOS DE OLEADAS PIROCLÁSTICAS.</b> Definición y génesis. Transporte y procesos de depósito. Características de los depósitos de oleada piroclástica. Significado de los depósitos de oleada piroclástica.</p> <p><b>Tema 9.</b> <b>DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS DE CAÍDA.</b> Definición y génesis. Transporte y procesos de depósito. Características de los depósitos piroclásticos de caída. Significado de los depósitos piroclásticos de caída.</p> <p><b>Tema 10.</b> <b>HIDROVULCANISMO.</b> Introducción. Interacción agua-magma: observaciones de campo y de laboratorio. Hidrovulcanismo, sistemas hidrotermales e hidrofracturación.</p> <p><b>Tema 11.</b> <b>DEPÓSITOS VULCANOCLÁSTICOS SECUNDARIOS.</b> Turbiditas. <i>Debris flows</i>. Lahares. Deslizamientos volcánicos y avalanchas. Sedimentación por suspensión asociada con flujos en masa vulcanoclásticos submarinos.</p> <p><b>Tema 12.</b> <b>MORFOLOGÍA DE LOS EDIFICIOS VOLCÁNICOS.</b> Volcanes monogénicos y poligénicos. Volcanes en escudo. Conos de escoria. Maars, anillos de tobas y conos de tobas. Estratovolcanes. Volcanes y centros volcánicos silíceos a intermedios. Dorsales oceánicas y <i>seamounts</i>. Volcanes intra o sub-glaciares.</p> <p><b>Tema 13.</b> <b>MÉTODOS DE ESTUDIO DE LOS PROCESOS VOLCÁNICOS.</b> Estudios de campo, Estudios de laboratorio. Modelos experimentales. Modelos matemáticos.</p> <p><b>Tema 14.</b> <b>EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO VOLCÁNICO.</b> Conceptos asociados al riesgo. Peligrosidad. Riesgo volcánico. Metodologías de trabajo. Sistemas de información integrados.</p> <p><b>Tema 15.</b> <b>VIGILANCIA VOLCÁNICA.</b> Monitorización geofísica y geodésica. Monitorización geoquímica.</p>
<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>1.1.- Estructuras, texturas y componentes comunes en depósitos volcánicos.</b> Texturas volcánicas coherentes y texturas vulcanoclásticas. Fenocristales y textura porfídica. Cristales y fragmentos de cristales. Vesículas. Vidrio volcánico. Texturas de desvitrificación. Perlita. Pómez y escoria. Bombas y bloques juveniles. Fragmentos de vidrio. Fragmentos líticos. Lapilli de acreción. Textura <i>fiamme</i> y <i>pseudofiamme</i>. Foliación por flujo. Juntas.</p> <p><b>1.2.-Clasificación de lavas y depósitos vulcanoclásticos.</b> Composición, Litofacies. Textura. Alteración.</p>

<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p>1. <u>Clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones 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 especialmente interesantes de cada tema.</p> <p>2. <u>Clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Estas clases se orientan a potenciar la capacidad de observación y de análisis.</p>		
<b>Técnicas Docentes:</b>  (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones PC X	Diapositivas
	Transparencias X	Sesiones prácticas X	Lectura de artículos
	Visitas / excursiones	Web específicas	Otras (indicar)
<b>Criterios de Evaluación:</b>  (detallar)	Realización de un examen final teórico y práctico que versará sobre el temario propuesto.		
<b>Bibliografía Fundamental:</b>  (indicar las 5 más significativas)	<p>Díez-Gil, J.L. (editor científico) (1992). <b>Elementos de Volcanología</b>. Serie Casa de Los Volcanes nº 2, Cabildo de Lanzarote, 300 pp.</p> <p>Fisher, R.V. y Schminke, H.U. (1984). <b>Pyroclastic rocks</b>. Springer-Verlag, 472 pp.</p> <p>Martí, J. y Araña, V. (editores científicos) (1993). <b>La Volcanología Actual</b>. Serie Nuevas Tendencias. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 578 pp.</p> <p>McPhie, J., Doyle, M. y Allen, R. (1993). <b>Volcanic Textures</b>. 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). <b>Encyclopedia of Volcanoes</b>. Academic Press, 1417 pp.</p>		
<b>Bibliografía Complementaria:</b>  (incluir, si procede páginas Web)	<p>Araña, V. y Ortiz, R. (1984). <b>Volcanología</b>. Ed. Rueda-C.S.I.C., Madrid, 528 pp.</p> <p>Bardintzeff, J.M. (1992). <b>Volcanologie</b>. Ed. Mason. Paris, 235 pp.</p> <p>Cas, R.A.F. y Wright, J.V. (1988). <b>Volcanic Successions</b>. Modern and Ancient. A geological approach to processes, products and successions. Unwin Hyman, London. 528 pp.</p> <p>Freundt, A. y Rosi, M. (1998). <b>From Magma to Tephra. Modelling physical processes of explosive volcanic eruptions</b>. Elsevier, Amsterdam, 318 pp.</p> <p>Gilbert, J.S. y Sparks, R.S.J. (editores) (1998). <b>The Physics of Explosive Volcanic Eruptions</b>. Geological Society Special Publication, 145. The Geological Society, London, 186 pp.</p> <p>McPhie, J., Gemmell, B. y Houghton, B. (2000). <b>Volcanology. An outline of eruption processes and products, volcanic facies and facies associations in modern volcanic terrains</b>. Master of Economic Geology. University of Tasmania, 230 pp.</p> <p>Ortiz, R. (editor científico) (1996). <b>Riesgo Volcánico</b>. Serie Casa de Los Volcanes nº 5, Cabildo de Lanzarote, 304 pp.</p> <p>Philpotts, A. R. (1990). <b>Principles of Igneous and Metamorphic Petrology</b>. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 498 pp.</p> <p>Wohletz, K. y Heiken, G. (1992). <b>Volcanology and Geothermal Energy</b>. University of California Press. Berkeley, U.S.A., 432 pp.</p>		