

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Cristalografía y Mineralogía			Código:	Geología: 757609202 Doble grado: 757609203
Módulo:	Geología Económica			Materia:	Métodos de Prospección Geológica
Curso:	2º			Cuatrimestre:	1º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	4.5	Prácticos:	1.5
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Geología		Área/s de Conocimiento:	Cristalografía y Mineralogía	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Manuel Toscano Macías
Campus Virtual	<input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Gabriel Ruiz de Almodóvar Sel	almodovar@uhu.es	Facultad CC.EE.	959219818
Departamento:			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías		16 a 19	16 a 9
			Jueves
			Viernes

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Manuel Toscano Macías	mtoscano@uhu.es	Facultad CC.EE.	959219825
Departamento:			
Geología			
Horario	Lunes	Martes	Miércoles
Tutorías		10 a 13	10 a 13
			Jueves
			Viernes

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIA, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
<p>Contexto de la asignatura</p>	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de Cristalografía y Mineralogía pertenece a la Materia de Geología dentro del Módulo de las Materias Básicas del Plan de Estudios del Grado en Geología. Se trata de una asignatura que proporciona esencialmente conocimientos teóricos y prácticos sobre los aspectos más relevantes del campo cristalino y los minerales, siendo materias esenciales para poder afrontar con solvencia asignaturas que requieren de una base mineralógica y/o geoquímica, como por ejemplo: petrología.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Esta asignatura permite la adquisición de habilidades básicas esenciales para el desarrollo de trabajos geológicos, tales como reconocimiento y clasificación de minerales, y la selección de técnicas para su estudio.</p>
<p>Objetivo General de la Asignatura:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generales: <ul style="list-style-type: none"> A) Ofrecer una visión general e integradora de la Cristalografía como ciencia básica, de interés científico y aplicado en Geología. B) Proporcionar una formación básica en Mineralogía, que incluya aspectos genéticos y descriptivos, así como los principales métodos de estudio de los minerales. • Específicos: <ul style="list-style-type: none"> A) Abordar el estudio de la morfología externa, las características estructurales, la composición química y las propiedades físicas de los cristales como un problema global, que sirva como base para comprender el comportamiento mineral. B) Proporcionar un conocimiento básico de los procesos geológicos que intervienen en la formación de los minerales, y de las condiciones físico-químicas de los ambientes mineralogénicos. C) Presentar los fundamentos teóricos y aplicaciones de los métodos y técnicas más usados para la identificación y caracterización de minerales. D) Reconocer la importancia económica y estratégica de algunos minerales, y las aplicaciones de la Mineralogía en la sociedad actual.
<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. G14. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico. G15. Compromiso ético. 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 geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.</p> <p>E3. Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.</p> <p>E5. Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.</p> <p>E6. Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.</p> <p>E7. Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.</p> <p>E8. Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.</p> <p>E9. Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.</p> <p>E10. Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.</p> <p>E15. Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.</p> <p>E16. Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en Geología.</p> <p>E18. Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Se recomienda tener conocimientos básicos en Geología y de Química.</p>
<p>UNIDADES TEMÁTICAS</p>	<p>I. Cristalografía Morfológica y Estructural II. Cristalografía y Dinámica Cristalina III. Cristalofísica y Cristalografía Óptica IV. Introducción a la Mineralogénesis V. Mineralogía Determinativa VI. Mineralogía Sistemática</p>
<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Tema 1: INTRODUCCION Tema 2: TEORIA RETICULAR Tema 3: PRINCIPIOS DE SIMETRÍA CRISTALINA Tema 4: SIMETRÍA PUNTUAL Tema 5: SIMETRÍA ESPACIAL Tema 6: CRISTALOGRAFIA DE RAYOS-X Tema 7: MODELOS ESTRUCTURALES Tema 8: IMPERFECCIONES CRISTALINAS Tema 9: DINAMICA CRISTALINA Tema 10: FORMACIÓN Y CRECIMIENTO DE CRISTALES Tema 11: CRISTALOGRAFÍA FISICA Tema 12: CRISTALOGRAFÍA ÓPTICA Tema 13: FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA MINERAL Tema 14: AMBIENTES MINERALOGENETICOS Tema 15: METODOS DE ESTUDIO Tema 16: CLASIFICACION DE LOS MINERALES Tema 17: ELEMENOS NATIVOS Tema 18: SULFUROS Y SULFOALES Tema 19: HALOGENUROS Tema 20: OXIDOS E HIDROXIDOS Tema 21: CARBONATOS, NITRATOS Y BORATOS Tema 22: SULFATOS, CROMATOS, MOLIBDATOS Y WOLFRAMATOS Tema 23: FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS Tema 24: INTRODUCCION A LA MINERALOGIA DE SILICATOS</p>

Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>PRACTICA nº 1: Estudio de sólidos cristalográficos PRACTICA nº 2: Estudio cristaloquímico de modelos de estructuras PRACTICA nº 3: Estudio óptico de los cristales al microscopio de luz polarizada PRACTICA nº 4: Estudio de propiedades físicas de los minerales PRACTICA nº 5: Reconocimiento macroscópico de minerales</p>				
Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido	<p>I. Proyección estereográfica de cristales Construcción de un goniómetro de contacto. Medida de ángulos interfaciales. Proyección estereográfica de los elementos morfológicos y elementos de simetría de un cristal.</p> <p>II. Difracción de rayos-X A) Cálculo de ángulos de difracción y espaciados interplanares. Asignación de índices de Miller. Determinación de la red cristalina. Cálculo de parámetros reticulares. B) Análisis mineralógico por difracción de rayos-X (método de polvo) de muestras monofásicas y mezclas sencillas. Identificación de fases. Comparación entre difractogramas teóricos y observados.</p> <p>III. Organización y clasificación de una colección de minerales A) Selección de criterios de ordenación y clasificación de minerales B) Selección de ejemplares y realización de fichas descriptivas C) Realización y presentación de una exposición.</p>				
Otras actividades					
Metodología Docente Empleada:	<ul style="list-style-type: none"> - Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, 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 dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. - Realización de clases prácticas (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Estas clases se orientan a potenciar la capacidad de observación y de análisis. - Realización de actividades académicas tutorizadas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. 				
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 de la asignatura. Supondrá el 60% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teóricas. 2. Calificación obtenida en la realización del examen práctico de laboratorio (supondrá el 30% de la calificación final de la asignatura). 3. Calificación obtenida por la realización de las actividades académicas dirigidas (supondrá el 10% de la calificación de la asignatura) 4. Será imprescindible el aprobado en teoría y prácticas para que se apliquen estos porcentajes. En la corrección de las diferentes elementos evaluables se tendrá en especial consideración la capacidad de comunicación oral y escrita. 				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Reducido	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	22	13	15	0	0
Bibliografía:	<p>Básica:</p> <p>KLEIN, C. & HURLBUT, C.S. (1996). Manual de Mineralogía de Dana. 2 vols. Reverté, Barcelona.</p>				

