

DATOS DE LA ASIGNATURA			
<b>Asignatura:</b>	Geoquímica		<b>Código:</b> 757609 210
<b>Curso:</b>	2º		<b>Cuatrimestre:</b> 2
<b>Créditos ECTS</b>	6	<b>Teóricos:</b> 3	<b>Prácticos:</b> 3
<b>Departamento/s:</b>	Geología	<b>Área/s de Conocimiento:</b>	Petrología y Geoquímica

PROFESOR/A	E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Prof 1:</b> Jesús Damián De la Rosa Díaz	<a href="mailto:jesus@uhu.es">jesus@uhu.es</a>	CIQSO 1.06	959 219821 UHU: 8+5165 620 324387
<b>Prof 2:</b>			
<b>Prof 3:</b>			
<b>Horario Tutorías</b>	<b>Prof. 1</b>	Miércoles 9 a 11h (9 a 10 15 sesiones y 10 a 11 4 sesiones G y 11 R). Jueves de 11-13h (L1 8 sesiones) y 13-15 (L2 8 sesiones)	
	<b>Prof. 2</b>		
	<b>Prof. 3</b>		
<b>Campus Virtual</b>	<input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> <b>Página web:</b> <a href="http://uhugeochemistry.blogspot.com.es/">http://uhugeochemistry.blogspot.com.es/</a>		

<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La Geoquímica es una disciplina científica íntimamente relacionada con la Petrología, Mineralogía, Hidrogeología y estudios relacionados con la Atmósfera, de ahí la necesidad de que el alumno deba conocer desde un punto de vista teórico-práctico las operaciones básicas de muestreo, preparación y análisis de muestras, así como la evaluación y modelización de procesos, para poder interpretar correctamente los resultados obtenidos en dichas disciplinas.</p> <p>La asignatura Geoquímica es obligatoria en 2º curso del Grado de Geología. Otras asignaturas relacionadas son</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geoquímica Isotópica: optativa de 4º curso.</li> <li>• Química: obligatoria de 1er. Curso.</li> </ul> <p>Los descriptores de BOE son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución y comportamiento de los elementos químicos en materiales y procesos geológicos.</li> <li>• Geología Isotópica.</li> </ul> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> La aplicación de las técnicas de estudios y conceptos aprendidos en esta asignaturas serán básicos a la hora de conocer y comprender los materiales de la Tierra y los procesos implicados en su formación. También estos conocimientos serán útiles en el desarrollo de una posible labor profesional sobre el medio ambiente.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<p>La Geoquímica es una disciplina clave en Ciencias Geológicas, contribuyendo en el conocimiento de la evolución de la Tierra y de los principios que rigen su diversidad composicional. Uno de los objetivos principales es conocer los ciclos geoquímicas y distribución de los distintos compuestos y elementos químicos en los diferentes medios y en el Sistema Tierra. -Aplicar las técnicas químicas en el conocimiento del Planeta Tierra.</p>

<b>Competencias básicas o transversales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimiento y comprensión de conceptos básicos.</li> <li>-Resolución de problemas.</li> <li>-Capacidad de utilizar la informática y procesar datos.</li> <li>-Capacidad de preparar de forma segura las muestras para su posterior análisis químico.</li> <li>-Destreza técnica en instrumentación química.</li> <li>-Análisis y discusión de datos, análisis, bibliografía e informes técnicos.</li> <li>-Capacidad de realizar informes científico y técnicos escritos y presentaciones orales.</li> </ul>
<b>Competencias específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de organización individual y trabajo en grupo</li> <li>-Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y presentación de informes técnicos.</li> <li>-Capacidad de aprendizaje autodidacta, innovación y espíritu emprendedor.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	<p>Es conveniente que el alumno supere previamente las asignaturas de cursos previos, sobre todo las relacionadas con las Ciencias en general Lectura y comprensión de textos científicos en inglés. Conocimiento de elaboración de hojas de cálculo EXCEL.</p>
<b>BLOQUES TEMÁTICOS</b>	<p>I.- Introducción. Evolución histórica y Métodos Geoquímicas. II.- Abundancia cosmoquímica y nucleosíntesis. Composición y Evolución geoquímica y de la Tierra. III.- Termodinámica y Equilibrio de Fases. IV.- Fraccionamiento en Sistemas Ígneos, Metamórficos y Acuáticos. V.- Introducción a la Geoquímica Isotópica. Datación</p>
<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Introducción.- Concepto de Geoquímica. Historia. Objetivos. Relaciones con otras disciplinas científicas. Principales Publicaciones.</li> <li>2.- Métodos Analíticos en Geoquímica.- Preparación de muestras. Principales Métodos analíticos y sus fundamentos. Presentación y evaluación de resultados.</li> <li>3.- Estructura atómica y tabla periódica.- Modelos atómicos de Thomson-Rutherford. Teoría de Bohr Rayos X. Modelo de Schrödinger. Tabla de Mendeleiev y Tabla Periódica moderna. Pesos Atómicos.</li> <li>4.- Enlaces y sustituciones iónicas.- Tipos de enlaces. Radio iónico. Reglas de Goldschmidt de sustitución. Coeficientes de reparto. Clasificación geoquímica de los elementos.</li> <li>5.- Termodinámica y Equilibrio de Fases. Sistemas binarios, ternarios y cuaternarios.</li> <li>6.- Introducción a Isótopos Radioactivos y Radiogénicos.- Principios de desintegración radioactiva: tipo de desintegración. Leyes fundamentales, ecuaciones y series de desintegración. Métodos analíticos Principales sistemas isotópicos en Ciencias de la Tierra (K/Ar, Rb/Sr, Sm/Nd, U-Th/Pb, Rh/Os, 14C Fission-track).</li> <li>7.- Isótopos Estables.- Procesos y leyes de fraccionamiento isotópico y sus causas. Notación. Isótopos de H, He, O, C y S. Geotermometría isotópica. Isótopos interés ambiental.</li> <li>8.- Principios generales de Cosmoquímica.- Diferenciación química en el Sistema Solar y la Tierra Evolución estelar y nucleosíntesis. Abundancia de los elementos y nucleidos en el Universos y SS. Origen del SS. Meteoritos.</li> <li>9.- Diferenciación Química de la Tierra.- Estructura y composición de la Tierra. Composición de la Tierra Métodos de determinación. Composición del núcleo, manto y corteza. Reservorios geológicos del manto Origen y evolución de la Tierra. Modelos de diferenciación de la Tierra. La Luna. Composición y Origen.</li> <li>10.- Composición de la Atmósfera e Hidrosfera.- Composición de la Atmósfera. Principales ciclo geoquímicos en la Atmósfera. Composición de los océanos y aguas terrestres. Materia en disolución Tiempo de residencia y balance de masas. Historia y evolución de la atmósfera e hidrosfera.</li> <li>11.- Composición de la Hidrosfera.- Composición de los océanos y aguas terrestres. Materia en disolución.</li> </ol>

<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>Laboratorio</b> (laboratorio de molienda y laboratorio general)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Muestreo y Preparación de muestras sólidas (rocas y sedimentos).</li> <li>2.- Muestreo y Preparación de muestras de aguas y material particulado atmosférico. Filtración. Captadores de alto y bajo volumen.</li> <li>3.- Pesada y Digestión de muestras. Uso de ácidos fuertes. Medidas de seguridad en el laboratorio</li> <li>4.- Análisis mediante técnicas instrumentales. Principios y aplicaciones de Espectrometría de masas con ICP-MS.</li> </ol> <p><b>Problemas</b> (aula de informática)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Representación gráfica de resultados: Diagramas binarios, triangulares y multielementales.</li> <li>2.- Problemas y cálculo de problemas sobre los temas impartidos en Teoría.</li> </ol>				
<b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b>	<p>El profesor presentará trabajos atractivos para los alumnos complementarios a los temas teórico/prácticos que se desarrollan en la asignatura.</p>				
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p>Constructivista. Introducción del tema por parte del profesor, entrega de guión y material didáctico al alumno para la preparación del tema. Puesta en común y exposición final.</p>				
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p>-Examen teórico: 50 preguntas tipo test sin penalización. (50%). Examen parciales y/o final.</p> <p>-Examen práctico: presentación y evaluación del cuaderno de problemas (25%).</p> <p>-Actividades Académicas Dirigidas: 25%.</p>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b>	<b>Grupo Pequeño</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Lab. Informática</b>	<b>Campo</b>
	<p>--</p>	<p>66%</p>		<p>33%</p>	<p>--</p>
<b>Bibliografía:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albarede, Francis (1995). <i>Introduction to Geochemical Modeling</i>. Cambridge University Press. 543 pp.</li> <li>• Allègre C (1992) <i>From Stone to Star. A view of Modern Geology</i>. Harvard University Press Cambridge. 287 pp.</li> <li>• Allegre C.J (2008) <i>Isotope Geology</i>. Cambridge. 512 pp</li> <li>• Faure G (1986) <i>Principles of Isotope Geology. Second Edition</i>. John Wiley &amp; Sons. 589 pp.</li> <li>• Faure G (1998) <i>Principles and applications of Geochemistry. Second Ed</i>. Prentice Hall. New Jersey. 600 pp.</li> <li>• Hoefs J (2009) <i>Stable Isotope Geochemistry 6th Ed</i>. Springer-Verlag. 285 pp.</li> <li>• Holland HD (1984) <i>The chemical evolution of the Atmosphere and Oceans</i>. Princeton Series in Geochemistry. 582 pp.</li> <li>• Hobbs PV (2000) <i>Introduction to Atmospheric Chemistry</i>. Cambridge. 262 pp.</li> <li>• Rollinson H (1993) <i>Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation</i>. Longman Scientific &amp; Technical. New York. 352 pp.</li> <li>• White, W. M. (1997) <i>Geochemistry</i>. Libro virtual en pdf: <a href="http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Geo455.html">http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Geo455.html</a></li> <li>• Taylor SR, MacLennan SM (1985) <i>The continental crust: its composition and evolution</i>. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 312 pp</li> </ul>				