

CURSO 2015-2016

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Yacimientos Minerales		Código:	757609223	
Módulo	Geología Económica		Materia:	Yacimientos minerales	
Curso:	4º		Cuatrimestre:	C1	
Créditos ECTS:	6	Teóricos:	3	Prácticos:	3
Departamento:	Geología	Área de Conocimiento:	Cristalografía y Mineralogía		

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Gabriel Ruiz de Almodóvar Sel	almodovar@uhu.es	P3 N2 16	959219818
Otros:				
Horario tutorías:	Martes, miércoles y jueves de 12 a 14 h			
Campus virtual	Plataforma Moodle			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura proporciona al alumno una formación introductoria a la geología de recursos minerales. Complementado la formación obtenida en las asignaturas del módulo de Geología Económica y en otras asignaturas optativas de geología aplicada</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Importante en profesionales relacionados con la investigación y prospección de sustancias minerales. Por ejemplo: geólogos y técnicos de exploración de empresas mineras y de servicios geológicos.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	El objetivo fundamental de esta asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos y herramientas suficientes para que sepa afrontar la resolución de problemas relacionados con el estudio y exploración de sustancias minerales.
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<p>Conocer y comprender la terminología, conceptos fundamentales y clasificación de los yacimientos minerales.</p> <p>Conocer y deducir las características esenciales de los procesos genéticos que conducen a la formación de yacimientos minerales.</p> <p>Conocer los principales tipos de yacimientos minerales en relación con sus contextos geológicos y geotectónicos.</p> <p>Competencias para identificar criterios de prospección de los diferentes tipos de yacimientos.</p>

<p>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</p>	<p>Capacidad de organización del trabajo en la asignatura.</p> <p>Capacidad para la presentación de la información científica teórica y práctica.</p> <p>Trabajo autónomo.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Destrezas para la presentación de trabajos e informes en público.</p> <p>Destrezas para la búsqueda de información científica.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>La asignatura de Yacimientos minerales es una disciplina de síntesis, por lo que es importante tener una formación básica en Mineralogía, Estratigrafía, Petrología, Geoquímica y Geología Estructural. Por lo que es importante haber cursado y superado las asignaturas básicas de geología de los tres primeros cursos.</p>
<p>Bloques Temáticos:</p>	<p>I.- Fundamentos generales y clasificación de los yacimientos minerales</p> <p>II.- Origen y distribución de los yacimientos minerales</p> <p>III.- Yacimientos minerales magmáticos</p> <p>IV.- Yacimientos minerales hidrotermales</p> <p>V.- Yacimientos minerales sedimentarios y superficiales</p>
<p>Temario Teórico</p>	<p>I.- FUNDAMENTOS GENERALES Y CLASIFICACION</p> <p>1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Definición de yacimiento mineral y conceptos relacionados. Evolución histórica del estudio de los yacimientos minerales. Principales objetivos. El yacimiento mineral desde diversos puntos de vista. Metodología en el estudio de los yacimientos minerales. Literatura científica sobre yacimientos minerales.</p> <p>2. YACIMIENTO MINERAL versus CUERPO MINERAL. Concepto de cuerpo mineral: reservas y leyes. Principales morfologías de los cuerpos minerales. Relaciones con las rocas encajantes.</p> <p>3. CLASIFICACION DE YACIMIENTOS MINERALES. Criterios de clasificación. Algunas clasificaciones clásicas. Concepto de yacimiento tipo y clasificaciones tipológicas. Tendencias actuales en la clasificación de yacimientos minerales. Los modelos de yacimientos minerales.</p> <p>II.- ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS YACIMIENTOS MINERALES</p> <p>4. PROCESOS GEOLÓGICOS EN LA FORMACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. Procesos magmáticos. Procesos hidrotermales. Procesos sedimentarios: detríticos y de precipitación química. Procesos metamórficos. Meteorización.</p> <p>5. DISTRIBUCION ESPACIAL Y TEMPORAL DE LOS YACIMIENTOS MINERALES. Provincias y épocas metalogénicas. Los yacimientos minerales a través del tiempo geológico. Los yacimientos minerales y la Tectónica de placas.</p> <p>III.- YACIMIENTOS MINERALES MAGMÁTICOS</p> <p>6. YACIMIENTOS ASOCIADOS A ROCAS MÁFICAS Y ULTRAMÁFICAS. Generalidades. Yacimientos de cromitas. Yacimientos de sulfuros magmáticos de Ni-Cu-Fe-(EGP). Otros yacimientos mágmáticos.</p> <p>7.- YACIMIENTOS ASOCIADOS A ROCAS ALCALÍNAS. Generalidades. Yacimientos asociados a carbonatitas. Yacimientos de diamantes en kimberlitas y lamproitas.</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>IV.- YACIMIENTOS MINERALES HIDROTERMALES</p> <p>8. YACIMIENTOS ASOCIADOS A ROCAS FELSICAS PLUTÓNICAS. Generalidades. Pegmatitas. Skarns. Depósitos de tipo greisen de Sn-W. Depósitos de tipo IOCG.</p> <p>9. YACIMIENTOS ASOCIADOS A ROCAS FELSICAS VOLCÁNICAS Y SUBVOLCÁNICAS. Pórfidos de Cu (Mo y Sn). Yacimientos Epitermales de Au-Ag. Otros yacimientos hidrotermales de Au. Otros yacimientos filonianos.</p> <p>10. YACIMIENTOS EN SECUENCIAS SEDIMENTARIAS Y VOLCÁNICAS. Depósitos exalativos: vulcano-sedimentarios (VMS) y exalativo-sedimentarios (SEDEX). Depósitos epigenéticos: tipo Mississippi Valey (MVT). Depósitos de Cu en rocas sedimentarias. Depósitos de Uranio en rocas sedimentarias.</p> <p>V.- YACIMIENTOS MINERALES SUPERFICIALES</p> <p>11. YACIMIENTOS RESIDUALES DE METEORIZACION. Generalidades. Procesos de bauxitización y factores que controlan la formación de un yacimiento. Yacimientos lateríticos de Ni. Alteración supergénica de yacimientos.</p> <p>12. YACIMIENTOS SEDIMENTARIOS DETRÍTICOS DE TIPO PLACER. Generalidades. Clasificación. Ambientes geológicos. Yacimientos actuales o recientes: Au, Diamantes, Ti y otros. Paleo-placeres: conglomerados auríferos y uraníferos.</p> <p>13. YACIMIENTOS SEDIMENTARIOS DE PRECIPITACIÓN QUÍMICAS. Generalidades. Yacimientos de Fe y Mn asociados a rocas sedimentarias. Nódulos metálicos oceánicos. Fosfatos. Nitratos. Evaporitas.</p>
	<p>1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO Reconocimiento de visu y al microscopio de asociaciones minerales de los diferentes tipos de yacimientos. <u>Trabajo en grupo</u> teórico/práctico sobre un yacimiento mineral.</p> <p>2. PRÁCTICAS DE CAMPO Reconocimiento de las características de los yacimientos minerales "in situ". Las salidas previstas son los días 6 y 20 de noviembre y 15 de enero, y provisionalmente a las zonas de Mina de San Miguel, Tharsis y Minas de Cala.</p> <p>El alumno deberá entregar un <u>informe</u> sobre el contenido de cada una de las prácticas de campo.</p>
<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<p><u>Impartición de clases teóricas</u> (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. Se plantea la resolución de problemas tipo, haciendo hincapié en su comprensión y resaltando su relación con aplicaciones prácticas.</p> <p><u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Realización de un trabajo práctico con apoyo bibliográfico.</p> <p><u>Realización de clases prácticas</u> (campo). Los alumnos/as observaran e identificarán las principales características de los yacimientos minerales visitados y realizarán un informe sobre las observaciones y tareas realizadas.</p>

Técnicas Docentes:	Sesiones teóricas	Presentaciones PC	Sesiones prácticas	
	Prácticas de campo	Reconocimiento de visu y microscópico de asoc. min.	Campus virtual	
	Trabajos teórico-prácticos individuales	Trabajos prácticos en grupo	Consulta y síntesis bibliográficas	
Criterios de Evaluación: (detallar)	<p>Exámenes finales de clases teóricas y prácticas: 60 % Valoración de los trabajos teórico-prácticos e informes de prácticas campo: 20 % Cuestiones sobre contenidos, por medio del campus virtual: 10 % Valoración de la participación, interés y asimilación de las enseñanzas proporcionadas en las clases teóricas y prácticas: 10%</p>			
Distribución de horas presenciales	Grupo único	Laboratorio	Informática	Campo
	23	15		3 días
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	<p>Edwards, R.; Atkinson, K. (1986). Ore Deposit Geology. Chapman & Hall. Evans, A. M. (1993). Ore Geology and Industrial Minerals. An Introduction. Blackwell. Guilbert, J.M.; Park, C.F.Jr. (1986). The Geology of Ore Deposits. Freeman and Company. Robb, L. (2005) Introduction to Ore-forming Processes. Blackwell Science.</p>			

**Bibliografía
Complementaria:**

(incluir, si procede
páginas Web)

- 1) **Carr, D.D.; Herz, N. (Eds.)** (1989). Concise Encyclopedia of Mineral Resources; Pergamon Press, Oxford.
- 2) **Cox, D.P.; Singer, D.A. (Eds.)** (1986). Mineral Deposit Models; U.S. Geological Survey, 1693, 379 p. Denver.
- 3) **Evans, A. M.** (1980). An Introduction to Ore Geology; Blackwell, Oxford.
- 4) **García Guinea, J.; Martínez Frías J. (Coord.)** (1992). Recursos Minerales de España. Colección Textos Universitarios, n115; Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- 5) **Hutchinson, C. S.** (1983). Economic Deposits and their Tectonic Setting; The Macmillan Press, London..
- 6) **Jensen, M. L.; Bateman, A. M.** (1979). Economic Mineral Deposits; John Wiley & Sons.
- 7) **Kirkham, R.V., Sinclair, W.D., Thorpe, R., Duke, J.M. (Eds.)** (1995) Mineral deposit modeling. Geological Association of Canada, Spec. Paper, 40, 798 p.
- 8) **Laznicka, P.** (1985). Empirical Metallogeny: Depositional Environments Lithologic Associations and Metallic Ores. Vol 1: Phanerozoic Environments, Associations and Deposits. Developments in Economic Geology 19; Elsevier, Amsterdam.
- 9) **Laznicka, P.** (1993)- Precambrian empirical metallogeny : precambrian lithologic associations and metallic ores. Volume 2 of empirical metallogeny. Elsevier (Amsterdam), 1622 pages.
- 10) **Lefebure, Alldrick and Simandl** (1995). B.C. Mineral Deposit Profiles Listed by Deposit Group. B.C. Min. Energy and Mines.
<http://www.em.gov.bc.ca/Mining/Geolsurv/MetallicMinerals/MineralDepositProfiles/default.htm>
- 11) **Lunar, R.; Oyarzun, R. (Eds.)** (1991). Yacimientos Minerales; Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid.
- 12) **Maynard, J. B.** (1983). Geochemistry of Sedimentary Ore Deposits; Springer Verlag, Berlin.
- 13) **Mitchell A.H.G., Garson, M.S.** (1981) Mineral deposits and global tectonic setting. Academic Press, Geology series, 405 pp.
- 14) **Roberts, R. G.; Sheahan, P. A. (Eds.)** (1988). Ore Deposit Models. Reprint Series 3; Geoscience Canada Reprint Series, 3, Ontario.
- 15) **Routhier, P.** (1963) Les gisements métallifères. Géologie et principes de recherche, 2 vol., Masson et Cie, Paris.
- 16) **Routhier, P.** (1980)- Où sont les métaux pour l'avenir? Les provinces métalliques_Essai de métallogénie globale. BRGM, mémoire No. 105, 410 pages.
- 17) **Sawkins, F. J.** (1984). Metal Deposits in Relation to Plate Tectonics; Spinger Verlag, Berlin.
- 18) **Sheahan, P.A. and Cherry, M.E.** (Eds.) (1993). Ore Deposit Models Vol. II. Geosc. Canada Reprint Series 6.
- 19) **Skinner, B. J. (Ed)** (1981). Economic Geology-Seventy-Fifth Anniversary Volume. Econ. Geology, 964 pp.
- 20) **Smirnov, V.I.** (1976). Geology of Minerals Deposits; Mir, Moscú.