



Sílabo de Yacimientos de Minerales

I. Datos generales

Código	ASUC 00917			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	3			
Periodo académico	2020			
Prerrequisito	Mineralogía Descriptiva			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de interpretar, analizar y simular los procesos geológicos que dan lugar a la formación de yacimientos de minerales metálicos en la corteza terrestre.

La asignatura comprende: Principios de economía mineral deposición del mineral. Alteración y ganga. Tipos de yacimientos. Petrología de mineralización.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de analizar los procesos de formación de los distintos yacimientos mineros y sus diversas representaciones en la naturaleza, realizando un modelamiento de yacimiento, para resolver problemas dentro del contexto multidisciplinario.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Conceptos básicos de yacimientos de minerales		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los conceptos básicos de los yacimientos mineros geológicos y la estructura de la litología donde se deposita, para desarrollar un modelamiento de yacimiento.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introducción a la asignatura. Definiciones, de la asignatura, relaciones con las otras ramas de la geología, marco geológico potencial minero del Perú por minerales y distribución regional de los yacimientos. ✓ Definiciones básicas de términos: yacimientos y volúmenes; así como de conceptos de ocurrencias de minerales, valores utilitarios de interés económico y otros. ✓ Inclusiones fluidas: Origen, tipos, clasificación, importancia, utilidad y características genéticas de la mineralización polimetálica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los conceptos y principios básicos que explican la formación y la distribución de los yacimientos minerales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta las opiniones de sus compañeros. ✓ Asume una actitud crítica y técnica sobre la importancia de la formación y distribución de los yacimientos de minerales. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Lista de cotejo. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vásquez, F. (2012). Manual de Yacimientos Minerales. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castroviejo R. (2007). <i>Introducción al estudio de los recursos minerales. Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales</i>. Madrid: R-5, serie introductoria. Red DESIR, 78. • Espi J.A. y Vázquez F. (2010). <i>Guión de prácticas del curso de simulación de los resultados de una campaña de exploración minera</i>, 80. • Smirnov, V.I. (1982). <i>Geología de yacimientos de minerales</i>. • Hochschild Plaut, Luis (1999). <i>Primer volumen de monografías de yacimientos minerales peruanos</i>. Perú: Offset editores E.I.R.L., 365. • Park, C.F. y Macdiarmid, R.A. (1981). <i>Yacimientos de minerales</i>. • Thompson, A.J.B L. (1996). <i>Atlas of alteration. A field and petrographic guide to hydrothermal minerals</i>. Geol. Assoc. Canadá, Mineral Dep. Division, St Johns Newfoundland, Canadá, 119. • Peter L. (1997). <i>Siem wallroccck altyeration for gold exploration workshop</i>. Copyright C. • Glossary of geology and related sciences. Edition Washington, D.C. (1962). • Thompson, A.J.B L. (1996). <i>Atlas of alteration. A field and petrographic guide to hydrothermal minerals</i>. Geol. Assoc. Canadá, Mineral Dep. Division, St Johns Newfoundland, Canadá, 119. • Peter L. (1997). <i>Siem wallroccck altyeration for gold exploration workshop</i>. Copyright C. • Glossary of geology and related sciences. Edition Washington, D.C. (1962). 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Dill(2009) on line • http://www.sciencedirect.com/science? • http://www.ediciones-omega.es/mineralogia/570-yacimientos-minerales-978-84-282-0630-3.htmlHuancayo, Enero de 2015 		



Unidad II		Duración en horas	16
Formación de los tipos de yacimientos y alteraciones			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los ensambles mineralógicos de las alteraciones, diferenciando el origen de los yacimientos.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos genéticos de yacimientos de minerales: Formación de yacimientos en ambientes magmáticos; estadios pegmatíticos, neumatolítico, hidrotermal, diferenciación magmática y yacimientos sin genéticos primarios. ✓ Procesos post-magmáticos: Yacimientos hidrotermales. Clasificación, tipos y alteraciones. Brechas: hidrotermales y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caracteriza y describe yacimientos metálicos relacionados a los procesos magmáticos y los relaciona con el ámbito geotectónico. ✓ Caracteriza y describe los tipos de alteraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se esmera para presentar sus trabajos a tiempo. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar la exposición. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vásquez, F. (2012). Manual de Yacimientos Minerales. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castroviejo R. (2007). <i>Introducción al estudio de los recursos minerales. Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales</i>. Madrid: R-5, serie introductoria. Red DESIR, 78. • Espi J.A. y Vázquez F. (2010). <i>Guión de prácticas del curso de simulación de los resultados de una campaña de exploración minera</i>, 80. • Smirnov, V.I. (1982). <i>Geología de yacimientos minerales</i>. • Hochschild Plaut, Luis (1999). <i>Monografías de yacimientos minerales peruanos</i> (Vol. 1). Perú: Offset editores E.I.R.L., 365. • Park, C.F. y Macdiarmid, R.A. (1981). <i>Yacimientos minerales</i>. • Thompson AJB (1996). <i>Atlas of alteration. A field and petrographic guide to hydrothermal minerals</i>. Geol. Assoc. Canadá, Mineral Dep. Division St Johns Newfoundland, Canadá, 119. • Siem, Peter L. (1977). Wallrock alteration for gold exploration workshop. Copyright C. • Glossary of geology and related sciences. Edition Washington, D.C. (1962). 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Dill(2009) on line • http://www.sciencedirect.com/science? • http://www.ediciones-omega.es/mineralogia/570-yacimientos-minerales-978-84-282-0630-3.htmlHuancayo, Enero de 2015 		



Unidad III		Duración en horas	16
Tipos de yacimientos más conocidos			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar un depósito de pórfido, skarn y vulcanogénicos para evaluar el tipo de yacimiento al que pertenecen.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yacimientos metasomáticos de contacto (Skarn): características de los yacimientos pórfidos, yacimientos vulcanogénicos y yacimientos estratoligados de tipo Mississippi Valley (VMT). ✓ Yacimientos de tipo cordilleranos y otros. ✓ Yacimientos minerales del Perú. Ubicación, tipos genéticos, características, asociaciones mineralógicas, alteraciones, minerales representativos, aspectos económicos de sus elementos metálicos, usos, producción y valores comerciales. Ejemplos de yacimientos, muestras y discusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caracteriza y describe los yacimientos con los ambientes superficiales y someros, relacionándolos con el ámbito geotectónico. ✓ Identifica y compara los tipos de yacimientos peruanos que conocemos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra interés al determinar los contenidos de yacimientos. ✓ Se relaciona afectivamente dentro del grupo. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo de rocas y minerales industriales. • Rúbrica. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vázquez, F. (2012). Manual de Yacimientos Minerales. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castroviejo R. (2007). <i>Introducción al estudio de los recursos minerales. Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales</i>. Madrid: R-5, serie introductoria. Red DESIR, 78. • Espi J.A. y Vázquez F. (2010). <i>Guión de prácticas del curso de simulación de los resultados de una campaña de exploración minera</i>, 80. • Smirnov, V.I. (1982). <i>Geología de yacimientos de minerales</i>. • Hochschild Plaut, Luis (1999). Monografías de yacimientos minerales peruanos (Vol. 1). Perú: Offset editores E.I.R.L., 365. • Park, C.F. y Macdiarmid, R.A. (1981). Yacimientos de minerales. • Thompson A.J.B (1996). Atlas of alteration. A field and petrographic guide to hydrothermal minerals. Geol. Assoc Canada, Mineral Dep. Division St Johns Newfoundland, Canada, 119. • Siem, Peter L. (1977). Wallrocck altyeration for gold exploration workshop. Copyright C. • Glossary of geology and related sciences. Edition Washington, D.C. (1962). 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Dill(2009) on line • http://www.sciencedirect.com/science? • http://www.ediciones-omega.es/mineralogia/570-yacimientos-minerales-978-84-282-0630-3.htmlHuancayo, Enero de 2015 		



Unidad IV Provincias metalogenéticas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los modelos genéticos de los yacimientos para desarrollar un modelamiento de yacimiento.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Provincias metalogenéticas, andino occidental, descripción de sus diferentes franjas: fierro, cobre y polimetálica. Provincia andino oriental, características y posibilidades. Análisis de los distritos mineros del Perú y épocas metalogenéticas. ✓ Formación de yacimientos exógenos y factores decisivos de intemperismo. ✓ Yacimientos de enriquecimiento secundario y yacimientos detríticos: in situ (residuales o eluviales) y transportados (placeres). ✓ Organización, planeamiento de exploración minera, actualización y proyección profesional en minería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza un modelo genético de la distribución de los depósitos minerales en el espacio y el tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra compañerismo con sus colegas. ✓ Muestra interés en el curso con información nueva. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar la exposición. • Rúbrica para evaluar la visita técnica. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vásquez, F. (2012). Manual de Yacimientos Minerales. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castroviejo R. (2007). <i>Introducción al estudio de los recursos minerales. Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales</i>. Madrid: R-5, serie introductoria. Red DESIR, 78. • Espi J.A. y Vázquez F. (2010). <i>Guión de prácticas del curso de simulación de los resultados de una campaña de exploración minera</i>, 80. • Smirnov, V.I. (1982). Geología de yacimientos minerales. • Hochschild Plaut, Luis (1999). Monografías de yacimientos minerales peruanos (Vol. 1). Perú: Offset editores E.I.R.L., 365. • Park, C.F. y Macdiarmid, R.A. (1981). <i>Yacimientos minerales</i>. • Thompson AJB (1996). <i>Atlas of alteration. A field and petrographic guide to hydrothermal minerals</i>. Geol. Assoc Canadá, Mineral Dep. Division St Johns Newfoundland, Canadá, 119. • Siem, Peter L. (1977). <i>Wallroccck alteration for gold exploration workshop</i> Copyright C. • Glossary of geology and related sciences. Edition Washington, D.C. (1962). 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ingemmet.gob.pe ((Portal del Instituto Geológico Minero Metalúrgico). • http://www.snmpe.org.pe (Portal de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía). • http://www.ign.gob.pe (Portal del Instituto Geográfico Nacional). • http://www.rpm.gob.pe (Portal del Registro Público de Minería). • http://www.iimp.org.pe (Portal del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú). • http://www.southernperu.com (Portal de la Empresa Minera Southern Perú). • http://www.ediciones-omega.es/mineralogia/570-yacimientos-minerales-978-84-282-0630-3.htmlHuancayo, Enero de 2015 		



V. Metodología

La asignatura se desarrollará a través de la metodología activa.

Las sesiones teóricas se darán a través de las clases expositivas-explicativas con la participación activa de los estudiantes y apoyo de diapositivas (Power Point) sobre situaciones y casos específicos de las diferentes minas del país.

Las sesiones prácticas se darán a través de los trabajos de campo, demostración, solución de ejercicios y problemas. Asignación de trabajos técnicos que promueven la investigación y el uso de los medios de información modernos (internet).

Presentación de informes de campo e investigación de las prácticas realizadas.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo.	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo. Lista de cotejo.	20%
	Unidad II	Rúbrica para evaluar la exposición.	
Evaluación Parcial	Unidad I y II	Rúbrica de evaluación.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Lista de cotejo de rocas y minerales industriales. Rúbrica.	20%
	Unidad IV	Rúbrica para evaluar la exposición. Rúbrica para evaluar la visita técnica.	
Evaluación Final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación.	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación.	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$