

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN MINERÍA

PROGRAMA FORMATIVO: **GEOLOGÍA GENERAL**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	GEOLOGÍA GENERAL
CLAVE	
TOTAL DE CRÉDITOS	5 CRÉDITOS
DOCENTE RESPONSABLE	
DATOS DE CONTACTO	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	

COMPLEJIDAD ACTUAL Y FUTURA DE LA DISCIPLINA

Esta es una actividad curricular que responde al perfil profesional de la carrera Técnico en Minería que imparte el Instituto Tecnológico de la Universidad de Playa Ancha, se enmarca en el desarrollo de las Competencias Disciplinarias y se imparte durante el primer semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca proporcionar al estudiante el conocimiento sobre la formación del planeta tierra, su evolución, sus recursos minerales y la interacción entre los diferentes procesos geológicos que dan origen a estos recursos.

La geología explica la presencia de las acumulaciones naturales de minerales en la corteza, que son importantes para las diferentes industrias.

Esta actividad curricular es la base y pilar fundamental para entender el origen y depósitos de los diferentes tipos de yacimientos minerales.

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

RECONOCE LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXÓGENOS Y ENDÓGENOS QUE DIERON ORIGEN A LA FORMACIÓN DE LA TIERRA Y LOS YACIMIENTOS MINERALES

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Identifica la estructura interna y externa de la tierra y el origen de los contenidos.
2	Expresa los procesos endógenos y exógenos de la Tierra.
3	Explica los componentes de las estructuras geológicas, considerando el vulcanismo y ciclo de las rocas.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS

			APRENDIZAJE	
Identifica la estructura interna y externa de la tierra y el origen de los continentes.	Describe la teoría de la tectónica de placas.	Introducción a la Geología. Estructura interna de la Tierra. Teoría de la tectónica de placas.	Define los conceptos básicos de geología y los relaciona con la estructura interna y externa de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de Clases. • Plataforma Virtual. • Guías de trabajo. • Maqueta
Expresa los procesos endógenos y exógenos de la Tierra.	Informe el origen de la Cordillera de Los Andes y el origen de los Magmas.	Bordes divergentes. Aguas superficiales y subterráneas. Magma.	Describe los procesos endógenos y exógenos que forman los componentes de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de Clases. • Plataforma Virtual. • Guías de trabajo.
Explica los componentes de las estructuras geológicas, considerando el vulcanismo y ciclo de las rocas.	Identifique los componentes de la sismología, vulcanismo y su relación con proliferación de recursos naturales	Ciclo de las rocas. Estructuras geológicas. Vulcanismo. Sismología. Recursos Naturales.	Reconoce los recursos naturales asociados a depósitos y yacimientos de minerales.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de Clases. • Plataforma Virtual. • Guías de trabajo. • Laboratorio de Minería

MODELO GENERAL DE RÚBRICA

Estándares y rúbricas:

Para organizar los procesos evaluativos en todas sus formas, se ha definido previamente una escala que orienta el proceso de construcción de rúbricas a partir de la definición de un estándar de desempeño para la competencia. Un estándar es una declaración que expresa el nivel de logro requerido para poder certificar la competencia ante la secuencia Curricular. El estándar de desempeño se refiere a cada una de las competencias y operacionaliza los diversos indicadores o capacidades que las describen. La siguiente tabla da cuenta del modelo de construcción general de rúbricas.

E	D	C	B	A
Rechazado	Deficiente	Estándar	Modal	Destacado
1,0-2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-7,0
No satisface prácticamente nada de los requerimientos del desempeño	Nivel de desempeño por debajo del esperado para la competencia.	Nivel de desempeño que permite acreditar el logro de la competencia.	Nivel de desempeño que supera lo esperado para la competencia;	Nivel excepcional de desempeño de la competencia, excediendo todo

de la competencia.			Mínimo nivel de error; altamente recomendable.	lo esperado.
--------------------	--	--	--	--------------

PLAN EVALUATIVO

En el desarrollo de este módulo se modelarán los siguientes tipos de evaluación:

Heteroevaluación: Referida a la evaluación que los académicos encargados del módulo realizan a cada uno de sus estudiantes, es la más utilizada en la cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación maestro y aprendiz.

Instrumentos de Evaluación del módulo.

- Lista o Pautas de Cotejo (Check-list), Lista de los aspectos a ser observados en el desempeño del estudiante.
- Pruebas o Certámenes: Tiene por finalidad verificar la habilidad de las personas para operar con los contenidos aprendidos, a través de acciones más elaboradas y complejas.
- Exposición: La exposición se puede definir como la manifestación oral de un tema determinado y cuya extensión depende de un tiempo previamente asignado y, además, la forma en que el expositor enfrenta y responde a las interrogantes planteadas por los oyentes. Este instrumento de evaluación para su aplicación óptima obliga al evaluador a ser más objetivo, definir criterios de evaluación y abstraerse de prejuicios que pueda tener sobre el evaluado.

ESTRATEGIAS TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS	Y	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LA MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y LA FINAL.		
		SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Estudio de casos		Reconoce e identifica las causas y efectos de un diagnóstico claro	Encauza el trabajo y organiza su desarrollo	Plantea soluciones junto a otros y las evalúa con el grupo.
Reflexión cooperativa		Diferencia entre autonomía y trabajo cooperativo	Presenta ejemplo y genera la solución a actividades problemáticas	Favorece que todos tome la iniciativa y busquen la mejor respuesta a la situación trabajada.

CALENDARIZACIÓN

FECHA	TEMA O CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	Presentación de programa formativo: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la posición de esta Competencia en el Perfil Profesional y su relación con las otras Competencia del mismo semestre y semestre posteriores. • Análisis de las subunidades de competencias, metodología del programa, calendarización e instrumentos de evaluación. Introducción a la Geología	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de Geología (relación de la geología con otras ciencias) • El sistema solar (Teoría del Big Bang) • Formación de la tierra 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa.
Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura interna y externa de la tierra (capas de la tierra) • La tabla del tiempo Geológico (fósiles) 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de la tectónica de placas (bordes convergentes, divergentes, falla transformante) 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall.

	<ul style="list-style-type: none"> • Supercontinentes (Rodinia, Pangea) • Deriva continental 	<p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i>. México: Limusa</p>
Semana 5	EVALUACIÓN INTEGRAL I	
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> • Bordes divergentes: Expansión y destrucción de fondos oceánicos (dorsales) • Convergencia: Fenómeno de subducción 	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i>. México: Limusa</p>
Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> • La cordillera de los Andes • Aguas superficiales (ciclo hidrológico), ríos, lagunas. • Aguas subterráneas 	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i>. México: Limusa</p>
Semana 8	<p>Magma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen de los magmas (composición, tipos, ambientes tectónicos de formación, evolución). • Plutonismo (batolito, stock, cuerpos hipabisales: sill, vetas y diques, lacolito, lololito) 	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos endógenos (magmatismo básico y ácido). 	http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos Exógenos (meteorización, erosión) • Suelos • Glaciares • Desiertos – dunas 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa
Semana 10	EVALUACIÓN INTEGRAL II	
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de las rocas • Tipos de rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Origen, composición, texturas. 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa
Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras geológicas (deformación de la corteza): Fallas, pliegues, diaclasas. • Estratigrafía • Discordancias 	Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i> . Madrid, España: Prentice Hall. Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i> . Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i> . México: Limusa

Semana 13	Vulcanismo (origen, estructura volcánica, tipos de volcanes, tipos de erupciones). Rocas volcánicas. Efectos del vulcanismo en el planeta.	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i>. México: Limusa</p>
Semana 14	<p>Sismología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terremotos (intensidad y magnitud, efectos) • Ondas sísmicas y discontinuidades 	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Longwell, C. y Flint, R. (2013). <i>Geología física</i>. México: Limusa</p>
Semana 15	<p>Recursos Naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depósitos-yacimientos • Clasificación de los yacimientos por su: origen-forma-procesos y mecanismos genéticos. • Petróleo –carbón • Nitratos y evaporitas 	<p>Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2013). <i>Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física</i>. Madrid, España: Prentice Hall.</p> <p>Rojas, D. (2013). <i>Compendio de Geología General</i>. Perú: Macro Empresa Editora. Recuperado de: http://www.eduni.uni.pe/1er_concurso_3_compendio_de_geologia_general.pdf</p> <p>Maksaev, V. (2001). Reseña metalogénica de Chile y de los procesos que determinan la metalogénesis andina. Recuperado de: https://www.medellin.unal.edu.co/~rrodriguez/victor-maksaev/METALOGENESIS-CHILE.pdf</p>
Semana 16	EVALUACIÓN INTEGRAL III	

Semana 17	Pruebas recuperativas	
Semana 18	Examen	

PERFIL DOCENTE:

Geólogo, Ingeniero en Minería o Técnico de Nivel Superior en Geología, que cuente con al menos 5 años de experiencia profesional y 3 años de experiencia como docente en Educación Superior Técnica (o Educación Superior) desarrollando esta área.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	HORAS PRESENCIALES	HORAS PLATAFORMA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
Identifica la estructura interna y externa de la tierra y el origen de los contenientes.	15	10	12
Expresa los procesos endógenos y exógenos de la Tierra.	16	11	15
Explica los componentes de las estructuras geológicas, considerando el vulcanismo y ciclo de las rocas.	23	15	18
TOTAL	54	36	45