

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	No Metálicos y su Comercialización	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de calificar y evaluar los diferentes minerales no metálicos, así como sus usos presentes y posibles, y su respectiva comercialización
Periodo	10	EAP	Ingeniería de Minas

COMPETENCIA	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE LOGRO	NIVEL
Análisis de problemas	Solución de problemas	Evalúa y elige la mejor alternativa de solución al problema	3
	Identificación y formulación del problema	Formula con claridad el problema.	3
Diseño y desarrollo de soluciones	Análisis de necesidades y restricciones	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería de Minas, considerando las restricciones realistas.	3
	Diseño y desarrollo de sistemas, componentes o procesos	Diseña y desarrolla un componente, sistema o proceso considerando los recursos pertinentes y las restricciones realistas.	3
Uso de herramientas modernas	Uso de técnicas y metodologías	Usa la técnica y metodología apropiada para la solución de un problema.	3
	Uso de herramientas	Usa las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	3

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 1		Nombre de la unidad	Estudio de las rocas y minerales industriales	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de describir los tipos de rocas, minerales industriales y variedades de arcilla a través de muestras proporcionadas y visitas de campo.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
Introducción a la asignatura	1T	- Introducción a la asignatura	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora un mapa conceptual del concepto y magnitud de rocas y minerales industriales.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Introducción a la asignatura. - D: - El docente presenta el silabo - Se visualiza un video para la introducción a la asignatura - Aplicación de la evaluación diagnostica - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente, resuelve la evaluación diagnostica	- ¿Qué son los minerales y como se forman? https://www.youtube.com/watch?v=ijHeXjF1FCc	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del silabo de la asignatura y las lecturas
	1T	- Concepto y magnitud de rocas y minerales industriales		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Concepto y magnitud de rocas y minerales industriales - D: - Se detallan los temas; en que lugares del Perú, tenemos los yacimientos de no metálicos, o rocas y minerales industriales. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- El Perú también produce minerales no metálicos https://www.youtube.com/watch?v=jnhAqsrk1Q	Aprendizaje experiencial	
2	1T	- Diferencia entre minería metálica y no metálica	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las diferencias entre minería metálica y no metálica, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Diferencia entre minería metálica y no metálica - D: - Se describen, todas las diferencias entre minería metálica y no metálica, y la importancia de las rocas y minerales industriales. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Las arcillas: minerales para el arte y la industria. https://www.youtube.com/watch?v=3D2SrPvbQgw	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	1T	- Importancia de las rocas y minerales industriales		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Importancia de las rocas y minerales industriales - D: - Se describe, la importancia de las rocas y minerales industriales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- Reportaje fabricación de ladrillos cara vista en Fabricando Made in Spain de TVE1 https://www.youtube.com/watch?v=FU7rzJsKUcU	Aprendizaje colaborativo	
3	1T	- Características y clasificación de las rocas y minerales industriales	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras de Arcillas (arcilla común, arcillas refractarias, bentonita, caolín), y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Características y clasificación de las rocas y minerales industriales - D: Se describen, las características y clasificación de las rocas y minerales industriales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Materiales minerales no metálicos https://www.youtube.com/watch?v=4a9RE05HvoA	Aprendizaje colaborativo	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	1T	- Arcillas (arcilla común, arcillas refractarias, bentonita, caolín)		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Arcillas (arcilla común, arcillas refractarias, bentonita, caolín) - D: Se describen, las arcillas (arcilla común, arcillas refractarias, bentonita, caolín) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- Producción cerámica CELIMA https://www.youtube.com/watch?v=wOhwncdlfG8	Aprendizaje experiencial	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

4	1P	<ul style="list-style-type: none"> - Áridos (gravas, arenas, roca natural chancada), sílice, ocre - Rocas y minerales calcáreos 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras de áridos (gravas, arenas, roca natural chancada), sílice, y ocre, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: - Áridos (gravas, arenas, roca natural chancada), sílice, ocre - Rocas y minerales calcáreos - Se explica el proceso de evaluación del C1 - D: - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados - C1 - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / ficha de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los áridos https://www.youtube.com/watch?v=5cbysffeqTQ - Como se hace la cal https://youtu.be/eSzX3i1TpFM 	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	1P	-		<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la corrección de la evaluación con los estudiantes - Se entrega las calificaciones a los estudiantes 			

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad	Estudio de las rocas y minerales industriales	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar diferentes tipos de rocas y minerales a través de muestras proporcionadas y visitas de campo.		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas		Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
5	2T	- Azufre, baritina		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras de azufre, baritina, boratos, y diatomita, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Azufre, baritina - D: Se describe todas las propiedades y características del azufre, y baritina - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Minerales no metálicos https://www.youtube.com/watch?v=W2-nBG-ohm8	Aprendizaje colaborativo	- Recursos educativos digitales
	2T	- Boratos, diatomita			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Boratos, diatomita - D: Se describe todas las propiedades y características de los boratos, y diatomita - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	La Eduteca Los minerales https://www.youtube.com/watch?v=Z4GMglJzrYw	Aprendizaje experiencial	
6	2T	- Feldespato, fluorita		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras del feldespato, fluorita, fosfatos, y mica, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Feldespato, fluorita - D: Se describe todas las propiedades y características del feldespato, y fluorita - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Ladrillos cerámicos. https://www.youtube.com/watch?v=mWedEyT1538	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	2T	- Fosfatos, mica			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Fosfatos, mica - D: Se describe todas las propiedades y características de los fosfatos, y mica. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- Caolín https://www.youtube.com/watch?v=667Ck5P-fsg	Aprendizaje colaborativo	
7	2T	- Talco, pirofilita		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras del talco, pirofilita, puzolana, y piedra pómez, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Talco, pirofilita - D: Se describe todas las propiedades y características del talco, pirofilita - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Fabricación de cemento https://vimeo.com/23025782	Aprendizaje experiencial	- Recursos educativos digitales
	2T	- Puzolana, piedra pómez			- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Puzolana, piedra pómez - D: Se describe todas las propiedades y características de la puzolana, y piedra pómez - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- ¿Qué son los minerales? https://www.youtube.com/watch?v=ijHeXjF1FCc	Aprendizaje basado en retos	
8	2P	- Sal, yeso - Carbón		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras de sal, yeso, y carbón, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- Se explica el proceso de evaluación del C2 - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados C2 - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / ficha de observación.	- El Perú también produce no metálicos https://www.youtube.com/watch?v=jnhAgsrdK1Q - Las arcillas: minerales para el arte y la industria. https://www.youtube.com/watch?v=3D2SrPvbQgw	Aprendizaje colaborativo	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	2P				- Se explica el proceso de evaluación del EP - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados EPC2 - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / prueba de desarrollo			

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad	Yacimientos de rocas y minerales industriales	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de identificar diferentes tipos de yacimientos de rocas, clasificando las rocas y minerales ornamentales a través de muestras proporcionadas y visitas de campo		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)	
9	3T	- Rocas y minerales ornamentales (andesita, granito, mármol, travertino)	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce en forma práctica todas las propiedades y características de las muestras de andesita, granito, mármol, travertino, ónix, piedra laja, pizarra, y sillar, y elabora un mapa conceptual de dichas muestras.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Rocas y minerales ornamentales (andesita, granito, mármol, travertino) - D: - Se describe todas las propiedades y características de las rocas y minerales ornamentales (andesita, granito, mármol, travertino) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Reportaje fabricación de ladrillos https://www.youtube.com/watch?v=FU7rzJkUcU	Aprendizaje colaborativo	- Recursos educativos digitales	
	3T	- Rocas y minerales ornamentales (ónix, piedra laja, pizarra, sillar)		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Rocas y minerales ornamentales (ónix, piedra laja, pizarra, sillar) - D: - Se describe todas las propiedades y características de las rocas y minerales ornamentales (ónix, piedra laja, pizarra, sillar) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	Materiales no metálicos https://www.youtube.com/watch?v=4a9RE05HvoA	Aprendizaje experiencial		
10	3T	- Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce las características de las rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos, y elabora un mapa conceptual de dichas rocas y minerales.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos - D: - Se describe todas las características de los yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- CELIMA https://www.youtube.com/watch?v=wOhwncdlfG8	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas	
	3T	- Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos - D: - Se describe todas las propiedades y características de los yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos magmáticos - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- Los áridos https://www.youtube.com/watch?v=5cbysffeqTQ	Aprendizaje colaborativo		
11	3T	- Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce todas las propiedades y características de las rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios, y elabora un mapa conceptual de dichas rocas y minerales.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios - D: - Se describe todas las características de los yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- La cal https://youtu.be/eSzX3i1TpFM	Aprendizaje experiencial	- Recursos educativos digitales	
	3T	- Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios - D: - Se describe todas las características de los yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos sedimentarios - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- No metálicos https://www.youtube.com/watch?v=W2-nBG-ohm8	Aprendizaje basado en retos		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

				Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron			
12	3T	- Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos metamórficos	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce las propiedades de las rocas y minerales industriales asociados a procesos metamórficos, y elabora un mapa conceptual de dichas rocas y minerales.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos metamórficos - D: - Se describe todas las características de los yacimientos de rocas y minerales industriales asociados a procesos metamórficos - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	Los minerales https://www.youtube.com/watch?v=Z4GMglJzrYw - Caolín https://www.youtube.com/watch?v=667Ck5P-fsg	Aprendizaje experiencial	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	3P	-		- Se explica el proceso de evaluación del C3 - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados C3 - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / rubrica de evaluación.		Método de casos (MC)	

unidad 4		Nombre de la unidad	Resultado de aprendizaje de la unidad			Duración en horas	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
13	4T	- Métodos de explotación superficial de rocas y minerales industriales	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora un mapa conceptual de los métodos de explotación superficial y subterránea de rocas y minerales industriales.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Métodos de explotación superficial de rocas y minerales industriales - D: - Se describen los métodos de explotación superficial de rocas y minerales industriales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Cemento https://vimeo.com/23025782	Aprendizaje colaborativo	- Recursos educativos digitales
	4T	- Métodos de explotación subterránea de rocas y minerales industriales		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Métodos de explotación subterránea de rocas y minerales industriales - D: - Se describen todos los métodos de explotación subterránea de rocas y minerales industriales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- ¿minerales? https://www.youtube.com/watch?v=ijHeXjF1FCc	Aprendizaje experiencial	
14	4T	- Oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora un mapa conceptual de la oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones.	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones - D: - Se describe la oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Aridos https://www.youtube.com/watch?v=5cbysffeqTQ	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	4T	- Oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones - D: - Se describe la oferta potencial de rocas y minerales industriales del Perú: producción, comercio, Importaciones, exportaciones - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar)	- Arcillas https://www.youtube.com/watch?v=3D2SrPvbQgw	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

				- Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron			
15	4T	- Industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.)	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora un mapa conceptual de la industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.).	- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.) - D: - Se describe la industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente realiza, la síntesis del tema y la retroalimentación	- Fabricacion de cemento https://vimeo.com/23025782	Aprendizaje experiencial	- Recursos educativos digitales
	4T	- Industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.).		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - Industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.) - D: - Se describe la industrialización de la caliza: cemento, cal, diversas industrias (papel, pinturas, etc.) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) Se formula la reflexión de que aprendieron y como aprendieron	- No metálicos https://www.youtube.com/watch?v=W2-nBG-ohm8	Aprendizaje basado en retos	
16	4P	- Industrialización de rocas y minerales ornamentales - - Industrialización de rocas y minerales ornamentales	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora un mapa conceptual de la industrialización de rocas y minerales ornamentales.	- Se explica el proceso de evaluación del C4 - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados C4 - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / rubrica de evaluación.	- cómo se extrae el mármol https://youtu.be/kxen57Hrmks - El mármol en el Perú https://youtu.be/Yfb3qBi3aQE	Aprendizaje basado en retos	- Recursos educativos digitales y las lecturas
	4P	-		- Se explica el proceso de evaluación del EF - Los estudiantes analizan y resuelven los ejercicios presentados EF - Los ejercicios analizados y desarrollados en clase / Prueba de desarrollo.		Método de casos (MC)	