

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Introducción a la Ingeniería de Minas	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de describir el marco de referencia de la ingeniería de minas en la industria minera, acorde a los valores y principios éticos de la profesión, en un contexto regional, nacional y mundial.
Ciclo	1	EAP	Ingeniería de Minas

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Ética y Responsabilidad Profesional	Demuestra un comportamiento ético y asume responsabilidad por los proyectos y trabajos realizados, tomando decisiones de manera informada y justa, que considere el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	1	Entiende y valora el bien común considerando el impacto de la ingeniería en la sociedad.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	La ingeniería				Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)	
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiante - Tema 1: Marco filosófico y organizacional de la UC 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la relevancia de la asignatura para su desarrollo en la carrera. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Técnica "Tormenta de ideas" respecto al estudio de Introducción a la Ingeniería de Minas) - Se realiza la introducción de la asignatura y presentación del sílabo. - Con el uso de dinámicas activas y participativas, el docente y los estudiantes se presentan y comparten expectativas respecto al desarrollo de la asignatura. - D: se brinda las orientaciones para formar equipos colaborativos. A continuación, se brinda el recurso digital, para que puedan leer (p.15-18) e identificar "aspectos claves que abarca la ingeniería en el ámbito minero". - Los estudiantes realizan breves exposiciones de la lectura donde identifican los aspectos generales e importancia de la ingeniería en el ámbito minero. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza) <p>EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA Evaluación Individual teórica / Prueba objetiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Herrera Herbert, Juan. (2017). Introducción a la Minería. Libro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía, Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/63396/1/INTRODUCCI ON_MINERIA-Edicion2_LM1B1T2_R2-20180110.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la evaluación diagnóstica: prueba objetiva, que se ubica en el aula virtual. - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo. - Cargar el informe de la Práctica 1 en el aula virtual. 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Marco filosófico y organizacional de la UC - Guía de trabajo 1 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Marco filosófico y organizacional de la UC) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 1: "Introducción a la asignatura: marco filosófico y organizacional de la UC". - Los estudiantes desarrollan el marco filosófico y organizacional de la UC. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el marco filosófico y organizacional de la UC?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje) 		
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> - La ingeniería y su historia 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica lo ingeniería teniendo en cuenta el aspecto histórico. 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (La ingeniería y su historia) Observan un video denominado Los orígenes de la ingeniería. Esbozo de la historia de una profesión - D: se solicita a los estudiantes que comenten diversas historias de la Ingeniería. - Se diseña un escenario donde los estudiantes cumplen el rol de Ingeniero frente a sus trabajadores. En este sentido los estudiantes compartirán diversas historias de la Ingeniería de Minas (equipos colaborativos). - C: metacognición, síntesis y retroalimentación. - Finalmente, se emite las conclusiones obtenidas, el cual se utilizará como guía para orientar las acciones en futuras situaciones (experimentación activa). 	<ul style="list-style-type: none"> -Universidad de Sevilla – España. (17 dic 2012). Los orígenes de la ingeniería. Esbozo de la historia de una profesión [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=494XInUJeRw&t=2s 	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el informe de la Práctica 2 en el aula virtual. - Lectura de la bibliografía básica - Leer para la siguiente sesión de clase: Carrillo B. J. (2009). La ingeniería y la ética profesional. Revista Digital Lámpasakos, No. 1, pp. 66-67. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaIngenieriaYLaEticaProfesion 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- La ingeniería y su historia - Guía de trabajo 2		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (La ingeniería y su historia) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 2: "Historia de la Ingeniería de Minas". - Los estudiantes desarrollan la práctica y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido la Historia de la Ingeniería de Minas?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas (material de aprendizaje)	al-3626466.pdf
3	2T	- La ingeniería: funciones, perfil, ética profesional y valores	- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia las funciones, perfil, ética profesional y valores de la ingeniería, que permita identificar cada una de ellas, de manera adecuada.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (La ingeniería: funciones, perfil, ética profesional y valores) - D: los estudiantes previos a la sesión han leído un artículo de investigación "La ingeniería y la ética profesional" de las páginas 1 al 2. Asimismo, revisaron la bibliografía básica respecto al tema. - En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate de la lectura mencionada. Y el docente aclara dudas. - Y en equipos empiezan a construir un cuadro comparativo entre funciones, perfil, ética profesional y valores. Presentan, el cuadro haciendo uso de recursos tecnológicos. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda del docente. 	- PPT	<ul style="list-style-type: none"> - Leer ante de la sesión de clase: Carrillo B. J. (2009). La ingeniería y la ética profesional. Revista Digital Lámpasakos, No. 1, pp. 66-67. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaIngenieriaYLaEticaProfesional-3626466.pdf - Revisar las diapositivas del aula virtual. - Cargar el informe de la Práctica 3 en el aula virtual.
	2P	- La ingeniería: funciones, perfil, ética profesional y valores - Guía de trabajo 3		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (La ingeniería: funciones, perfil, ética profesional y valores) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 3: "La ingeniería y la ética profesional". - Los estudiantes desarrollan esta práctica y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido esta práctica?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas (material de aprendizaje)	
4	2T	- El desarrollo de la ingeniería en el Perú	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica como se desarrolla la ingeniería en el Perú valorándolos adecuadamente.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión. Seguidamente a través de la técnica de lluvia de ideas responden la siguiente pregunta: ¿Cómo se desarrolla la ingeniería en el Perú? - D: se muestra el siguiente video: "La ingeniería en el desarrollo nacional" - Después de observar el video, los estudiantes mencionan las ideas captadas. - El docente explica sobre el desarrollo de la ingeniería en el Perú. Y refuerza el tema con apoyo de la lectura de las diapositivas que están en el aula virtual. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (ideas fuerza por equipos colaborativos) 	- Ingeniería TV (18 enero 2023). <i>La ingeniería en el desarrollo nacional</i> . [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=NwWWTXNA5DM&t=1s	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el informe de la Práctica 4 en el aula virtual. - Leer el libro de la bibliografía básica: Darling, P. (2011). SME Mining engineering handbook. (3.ª ed.). Colorado: Society for Mining, Metallurgy and Exploration. - Subir al aula virtual, la comparación entre minería y metalurgia (evaluación C1-SC1)
	2P	- El desarrollo de la ingeniería en el Perú - Guía de trabajo 4		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (El desarrollo de la ingeniería en el Perú) - D: se presenta la comparación entre minería y metalurgia de la práctica 4 para que el estudiante analice y responda las preguntas planteadas. - Se realiza el monitoreo a cada equipo y aclara dudas respecto al desarrollo de la práctica. - Los estudiantes exponen las soluciones (pensamiento divergente) frente al tema planteado. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente brinda las indicaciones para desarrollar la comparación en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C1 - SC1 a los estudiantes. <p>C1- SC1 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</p>	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	La ingeniería de minas		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de describir el perfil profesional del ingeniero de minas, las líneas de carrera, funciones, y su rol en la sociedad para su formación profesional.	Duración en horas	1+
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
5	2T	- El perfil del ingeniero de minas	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la importancia del perfil del ingeniero de minas para su desarrollo profesional.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Técnica "Tormenta de ideas" respecto al perfil del ingeniero de minas) - Se realiza la presentación del tema. - D: se brinda las orientaciones para formar equipos colaborativos. A continuación, se brinda el recurso digital, para que puedan leer (p.15-18) e identificar "aspectos claves del perfil del ingeniero de minas". - Los estudiantes realizan breves exposiciones de la lectura donde identifican los aspectos generales e importancia del perfil del ingeniero de minas. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza) 	-Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2021). Perfil del nuevo profesional de la industria minera peruana. https://www.desdeadentro.pe/2021/02/perfil-del-nuevo-profesional-de-la-industria-minera-peruana/	- Revisar la PPT de esta semana. - Cargar el informe de la Práctica 1 en el aula virtual.	
	2P	- El perfil del ingeniero de minas - Guía de trabajo 5		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (El perfil del ingeniero de minas) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 1: "Perfil del ingeniero de minas". - Los estudiantes desarrollan el Perfil del nuevo profesional de la industria minera peruana. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido aprender el Perfil del nuevo profesional de la industria minera peruana?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)		
6	2T	- Líneas de carrera del ingeniero de minas	- Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica las líneas de carrera del ingeniero de minas teniendo en cuenta los aspectos más importantes.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Líneas de carrera del ingeniero de minas) Observan un video denominado Programa Canteras de Talentos para la Minería - D: se solicita a los estudiantes que comenten cuales son los talentos para la minería. - Se diseña un escenario donde los estudiantes cumplen el rol de Ingenieros frente a sus trabajadores. En este sentido los estudiantes intercambiaran los diversos talentos que se necesitan para la minería (equipos colaborativos). - C: metacognición, síntesis y retroalimentación. - Finalmente, se emite las conclusiones obtenidas, el cual se utilizará como guía para orientar las acciones en futuras situaciones (experimentación activa). 	- Instituto de Ingenieros de Minas del Perú [Video]. https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=953885665553661	- Cargar el informe de la Práctica 2 en el aula virtual. - Lectura de la bibliografía básica - Leer para la siguiente sesión de clase: Orientación Universitaria ¿Qué hace un Ingeniero de Minas y cuál es su campo laboral? https://orientacion.universia.net.co/infodetail/orientacion-orientacion-vocacional/que-hace-un-ingeniero-de-minas-y-cual-es-su-campo-laboral-7569.html	
	2P	- Líneas de carrera del ingeniero de minas - Guía de trabajo 6		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Líneas de carrera del ingeniero de minas) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 2: "Qué retos deben enfrentar los futuros ingenieros de minas del Perú". - Los estudiantes desarrollan la práctica y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido la Historia de la Ingeniería de Minas?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)		
7	2T	- Funciones del ingeniero de minas	- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia las distintas funciones del ingeniero de minas, que permita identificar las más importantes funciones.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (- Funciones del ingeniero de minas) - D: los estudiantes previos a la sesión han leído un artículo de investigación ¿Qué hace un Ingeniero de Minas y cuál es su campo laboral? Asimismo, revisaron la bibliografía básica respecto al tema. - En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate de la lectura mencionada. Y el docente aclara dudas. - Y en equipos empiezan a construir un cuadro comparativo de las funciones del ingeniero de minas. Presentan, el cuadro haciendo uso de recursos tecnológicos. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda del docente. 	- PPT	- Leer ante de la sesión de clase: Orientación Universitaria ¿Qué hace un Ingeniero de Minas y cuál es su campo laboral? https://orientacion.universia.net.co/infodetail/orientacion-orientacion-vocacional/que-hace-un-ingeniero-de-minas-y-cual-es-su-campo-laboral-7569.html	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones del ingeniero de minas - Guía de trabajo 7 		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Funciones del ingeniero de minas) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 3: ¿Qué hace un Ingeniero de Minas y cuál es su campo laboral? - Los estudiantes desarrollan esta práctica y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido esta práctica?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? <p>C2 – SC2 Ejercicios grupales de análisis de casos / Rúbrica de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar las diapositivas del aula virtual. - Cargar el informe de la Práctica 3 en el aula virtual.
8	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Obligaciones y ética del ingeniero de minas 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las obligaciones y ética del ingeniero de minas para su desarrollo profesional. 	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión. Seguidamente a través de la técnica de lluvia de ideas responden la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las obligaciones y ética del ingeniero de minas? - D: se muestra el siguiente video: "La ética: Requisito para el desarrollo sostenible" - Después de observar el video, los estudiantes mencionan las ideas captadas. - El docente explica sobre las obligaciones y ética del ingeniero de minas. Y refuerza el tema con apoyo de la lectura de las diapositivas que están en el aula virtual. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (ideas fuerza por equipos colaborativos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Colegio de Ingenieros del Perú (13 setiembre 2022). <i>La ética: Requisito para el desarrollo sostenible</i>. [Video]. https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=1139832219956487 	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el informe de la Práctica 4 en el aula virtual. - Leer la Revista Tecnura (Universidad Distrital Francisco José Caldas): La ética en la formación del ingeniero de minas: https://www.redalyc.org/pdf/2570/257036222016.pdf - Subir al aula virtual, los puntos más importantes de la ética en la formación del ingeniero de minas (evaluación parcial)
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Obligaciones y ética del ingeniero de minas - Guía de trabajo 8 		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Obligaciones y ética del ingeniero de minas) - D: se presenta la Obligaciones y ética del ingeniero de minas de la práctica 4 para que el estudiante analice y responda las preguntas planteadas. - Se realiza el monitoreo a cada equipo y aclara dudas respecto al desarrollo de la práctica. - Los estudiantes exponen las soluciones (pensamiento divergente) frente al tema planteado. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente brinda las indicaciones para desarrollar la comparación en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C1 - SC1 a los estudiantes. <p>EVALUACIÓN PARCIAL Evaluación individual teórico-práctica / Prueba mixta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje) 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Aspectos geológicos		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de describir la estructura interna de la Tierra, los minerales, las rocas y yacimientos minerales para su formación integral.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología/ Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)	
9	2T	- Estructura interna de la Tierra	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los aspectos generales de la estructura interna de la Tierra aplicado a la actividad minera.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Técnica "Tormenta de ideas" respecto a la Estructura interna de la Tierra) - Con el uso de dinámicas activas y participativas, el docente y los estudiantes se presentan y comparten expectativas respecto al desarrollo del tema. - D: se brinda las orientaciones para formar equipos colaborativos. A continuación, se brinda el recurso digital, para que puedan leer (p.4-12) e identificar la "Estructura interna de la Tierra". - Los estudiantes realizan breves exposiciones de la lectura donde identifican la importancia de la Estructura interna de la Tierra. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza) 	- García Ordaz, María Irma. (2010). Estructura interna de la tierra. <i>Revista de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo</i> , 4-12. https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/19712/estructura-tierra.pdf?sequence=1&isAllowed=y	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo. - Cargar el informe de la Práctica 1 en el aula virtual. 	
	2P	- Estructura interna de la Tierra - Guía de trabajo 9		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Estructura interna de la Tierra) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 1: "Estructura interna de la Tierra". - Los estudiantes desarrollan el análisis de este, - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el caso clínico?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)		
10	2T	- Los minerales	- Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica los diversos tipos de minerales, teniendo en cuenta la composición química.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Observan un video denominado Los minerales - D: se solicita a los estudiantes que comenten que tipo de minerales conocen. - Se diseña un escenario donde los estudiantes cumplen el rol de ingeniero frente a un estudiante. En este sentido el estudiante realizará el reconocimiento de un mineral (equipos colaborativos). - El estudiante juntamente en equipos colaborativos diferencia los diferentes tipos de minerales y reflexionan sobre la característica y cada uno de los minerales. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación. - Finalmente, se emite las conclusiones obtenidas, el cual se utilizará como guía para orientar el reconocimiento de minerales en futuras situaciones (experimentación activa). 	- La Eduteca - España. (25 sept 2014). Los minerales [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Z4GMglJztYw	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el informe de la Práctica 2 en el aula virtual. - Lectura de la bibliografía básica - Leer para la siguiente sesión de clase: Maldonado, Yandry. (2020). Rocas: Tipos, clasificación y ejemplos. <i>Revista Geologiaweb</i>, 1-5. https://geologiaweb.com/rocas/ 	
	2P	- Los minerales - Guía de trabajo 10		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Los minerales) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 2: "Los minerales". - Los estudiantes desarrollan el tema propuesto, utilizando la práctica. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido conocer los minerales?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)		
11	2T	- Las rocas	- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia los tipos de rocas que permita diferenciarlas unas de otras.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Las rocas) - D: los estudiantes previos a la sesión han leído un artículo de investigación "Rocas: Tipos, clasificación y ejemplos" de las páginas 1 al 5. Asimismo, revisaron la bibliografía básica respecto al tema. - En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate de la lectura mencionada. Y el docente aclara dudas. - Y en equipos empiezan a construir un cuadro comparativo entre los diversos tipos de rocas. Presentan, el cuadro haciendo uso de recursos tecnológicos. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda del docente. 	- Equipo multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Leer ante de la sesión de clase: Maldonado, Yandry. (2020). Rocas: Tipos, clasificación y ejemplos. <i>Revista Geologiaweb</i>, 1-5. https://geologiaweb.com/rocas/ - Revisar las diapositivas del aula virtual. - Cargar el informe de la Práctica 3 en el aula virtual. 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Las rocas - Guía de trabajo 11		Método de casos (MC)	- I: motivación, propósito de sesión (Las rocas) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 3: "Reconocimiento de rocas". - Los estudiantes desarrollan el análisis de este, utilizando la práctica. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el tema tratado?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido?	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)		
12	2T	- Los yacimientos de minerales	Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia los tipos de yacimientos de minerales valorándolos adecuadamente.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: motivación, propósito de sesión. Seguidamente a través de la técnica de lluvia de ideas responden la siguiente pregunta: ¿Cómo se clasifican los yacimientos de minerales? - D: se muestra el siguiente video: "Yacimientos mineros, usos y alcances" - Después de observar el video, los estudiantes mencionan las ideas captadas. - El docente explica sobre los yacimientos de minerales que comúnmente se observan en la naturaleza. Y refuerza el tema con apoyo de la lectura de las diapositivas que están en el aula virtual. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (ideas fuerza por equipos colaborativos)	-INGEMMET. (6 de agosto 2021). Yacimientos mineros, usos y alcances" [Video]. https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=149004007371725	- Cargar el informe de la Práctica 4 en el aula virtual. - Leer el libro de la bibliografía básica: Servicio Geológico Mexicano (2017). Clasificación de yacimientos minerales. https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Aplicaciones_geologicas/Clasificacion-de-yacimientos-minerales.html	
	2P	- Los yacimientos de minerales - Guía de trabajo 12		Método de casos (MC)	- I: motivación, propósito de sesión (Los yacimientos de minerales) - D: se presenta la práctica 4 para que el estudiante analice y responda las preguntas planteadas. - Se realiza el monitoreo a cada equipo y aclara dudas respecto al desarrollo de la práctica. - Los estudiantes exponen las soluciones (pensamiento divergente) frente al tema planteado. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente brinda las indicaciones para desarrollar el tema planteado y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C2 - SC1 a los estudiantes.	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)	- Subir al aula virtual el tema tratado (evaluación C2-SC1)	
					C2 – SC1 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo			

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Actividad minera		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la cronología de la minería en el Perú, las etapas de la actividad minera y los métodos de explotación minera en un contexto regional, nacional y mundial.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)	
13	2T	- Historia de la minería en el Perú	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la importancia de la Historia de la minería en el Perú aplicado a situaciones actuales.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Técnica "Tormenta de ideas" respecto a la Historia de la minería en el Perú) - Con el uso de dinámicas activas y participativas, el docente y los estudiantes comparten expectativas respecto al desarrollo del tema. - D: se brinda las orientaciones para formar equipos colaborativos. A continuación, se brinda el recurso digital, para que puedan leer (p.35-45) e identificar la "Historia de la minería en el Perú". - Los estudiantes realizan breves exposiciones de la lectura donde identifican los aspectos generales e importancia de la Historia de la minería en el Perú. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Finalmente, se realiza una síntesis del tema (idea fuerza) 	<ul style="list-style-type: none"> - Osinergmin (2023). Perú Minero: Historia, Presente y Perspectiva. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5187601/libro%20de%20minería.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo. - Cargar el informe de la Práctica 1 en el aula virtual. 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Historia de la minería en el Perú - Guía de trabajo 13 		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Historia de la minería en el Perú) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 1: "Historia de la minería en el Perú, siglos XX y XXI". - Los estudiantes desarrollan el tema planteado. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza preguntas de metacognición: ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el tema planteado?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje) 		
14	2T	- Etapas de la actividad minera	- Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica las etapas de la actividad minera teniendo en cuenta la normativa minera actual.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Etapas de la actividad minera) Observan un video denominado Etapas de la actividad minera. - D: se solicita a los estudiantes que comenten algunas de las etapas de la actividad minera. - Se diseña un escenario donde los estudiantes cumplen el rol de Ingeniero frente a un trabajador poco informado (experimentación concreta). En este sentido el estudiante identificará una etapa de la actividad minera (equipos colaborativos). - El estudiante juntamente en equipos colaborativos diferencia las etapas de la actividad minera. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación. - Finalmente, se emite las conclusiones obtenidas, el cual se utilizará como guía para orientar las etapas en futuras situaciones (experimentación activa). 	<ul style="list-style-type: none"> - TechSmith – Perú. (21 marzo 2021). Etapas de la actividad minera [Video]. YouTube. https://www.google.com/search?q=Etapas+de+la+actividad+minera&sca_esv=589455124&tbm=vid&sxsr=AM9HkKk8q-o0Smp5SCpzYzLnWqilLaC7bw:1702161643660&ei=6-x0Z7PhJ-rT1sQP5eagsAg&start=30&sa=N&ved=2qhUKewjTqvugtoODAxXaqZUCHWUzCIY4UBDy0wN6BAqEEAo&biw=1366&bih=651&dpr=1#fpstate=ive&vld=cid:85b3390b.vid:qrHSbprG4CA.st:0 	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el informe de la Práctica 2 en el aula virtual. - Lectura de la bibliografía básica -Leer para la siguiente sesión de clase: De la Cruz, E. (2022). Métodos de explotación en la mediana minería del Perú. Revista del Instituto de Investigación U.N.M.S.M.)1-10) file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/8224.pdf 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Etapas de la actividad minera - Guía de trabajo 14 		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Etapas de la actividad minera) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 2: "Etapas de la actividad minera". - Los estudiantes desarrollan el tema propuesto y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido el tema propuesto?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje) 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

15	2T	- Métodos de explotación minera subterránea	- Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia los tipos de Métodos de explotación minera subterránea, que permita seleccionar de manera adecuada.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Métodos de explotación minera subterránea) - D: los estudiantes previos a la sesión han leído un artículo de investigación "Métodos de explotación en la mediana minería del Perú" de las páginas 1-2. Asimismo, revisaron la bibliografía básica respecto al tema. - En la sesión de clase los estudiantes realizan el debate de la lectura mencionada. Y el docente aclara dudas. - Y en equipos empiezan a construir un cuadro comparativo entre los diversos métodos de explotación minera subterránea. Presentan, el cuadro haciendo uso de recursos tecnológicos. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - Los estudiantes comparten ideas, se plantean interrogantes y resuelven dudas con ayuda del docente. 	- PPT	<ul style="list-style-type: none"> - Leer antes de la sesión de clase: De la Cruz, E. (2022). Métodos de explotación en la mediana minería del Perú. Revista del Instituto de Investigación U.N.M.S.M.)1-10) file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/8224.pdf - Revisar las diapositivas del aula virtual. - Cargar el informe de la Práctica 3 en el aula virtual.
	2P	- Métodos de explotación minera subterránea - Guía de trabajo 15		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Métodos de explotación minera subterránea) - D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica 3: "Métodos de explotación minera subterránea". - Los estudiantes desarrollan el tema y el análisis de este. - C: los estudiantes presentan las conclusiones a las que arribaron al desarrollar la práctica. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. - Finalmente, se realiza las siguientes preguntas de metacognición: ¿Cómo lo has aprendido?, ¿Qué dificultades has tenido en la práctica?, ¿Para qué te ha servido este tema?, ¿En qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has aprendido? <p>C2 – SC2 Trabajo individual práctico: descripción de la actividad minera / Rúbrica de evaluación</p>	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)	
16	2T	- Métodos de explotación minera superficial	Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia los tipos de Métodos de explotación minera superficial valorándolos adecuadamente.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión. Seguidamente a través de la técnica de lluvia de ideas responden la siguiente pregunta: ¿Cómo se clasifican los métodos de explotación minera superficial? - D: se muestra el siguiente video: "Método de Explotación de Minería a Cielo Abierto" - Después de observar el video, los estudiantes mencionan las ideas captadas. - El docente explica sobre los métodos de explotación minera superficial, que comúnmente se aplican en minería. Y refuerza el tema con apoyo de la lectura de las diapositivas que están en el aula virtual. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (ideas fuerza por equipos colaborativos) 	- Cherman, Mauricio. (31 enero 2022). Método de Explotación de Minería a Cielo Abierto. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XNTh0AXelo	
	2P	- Métodos de explotación minera superficial - Guía de trabajo 16		Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> - I: motivación, propósito de sesión (Métodos de explotación minera superficial) - D: se presenta el tema de la práctica 4 para que el estudiante analice y responda las preguntas planteadas. - Se realiza el monitoreo a cada equipo y aclara dudas respecto al desarrollo de la práctica. - Los estudiantes exponen las soluciones (pensamiento divergente) frente al tema planteado. - C: metacognición, síntesis y retroalimentación (especificar) - El docente brinda las indicaciones para desarrollar el tema propuesto en el aula virtual y da a conocer la rúbrica que utilizará para evaluar el C2 – SC2 a los estudiantes. <p>EVALUACIÓN FINAL Evaluación individual teórico-práctica / Prueba mixta</p>	- Guía de Trabajo práctico "Introducción a la Ingeniería de Minas" (material de aprendizaje)	