

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Maquinaria Minera	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar criterios sobre la elección y uso de los diferentes tipos de equipos y máquinas, aplicados a la explotabilidad de recursos minerales; desde las premisas de seguridad, rentabilidad de la actividad y sostenibilidad con el medioambiente, calculando el rendimiento de los diferentes tipos de equipos y máquinas mineras.	Competencias con las que la asignatura contribuye:	Nivel de logro de la competencia
				Diseño y Desarrollo de Soluciones	Inicial
				Análisis de Problemas	Intermedio
				Conocimientos de Ingeniería	Logrado
Periodo	7	EAP	Ingeniería Empresarial	Ingeniería y Sociedad	Logrado

Maquinaria Minera				
TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
ESPECÍFICA	ANÁLISIS DE PROBLEMAS Identifica, formula y resuelve problemas de Ingeniería de Minas.	C1. Identificación y formulación del problema	Identifica el problema y lo formula parcialmente.	2
		C2. Solución de problemas	Compara las alternativas de solución al problema	2
TRANSVERSAL	CONOCIMIENTOS DE INGENIERÍA Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas	C1. Conocimiento en Matemáticas	Aplica un área apropiada de matemática, estadística, optimización o simulación para resolver problemas de Ingeniería.	3
		C2. Conocimiento en ciencias naturales	Aplica las leyes de las ciencias naturales para resolver problemas de Ingeniería.	3
		C3. Conocimiento en Ingeniería	Aplica principios y conceptos de una o más áreas de la Ingeniería aplicables para resolver problemas en este campo profesional.	3
ESPECÍFICA	DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES Diseña y desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades dentro de las restricciones realistas en Ingeniería de Minas.	C1. Análisis de necesidades y restricciones	Define las necesidades, limitaciones y restricciones a considerar en los criterios del diseño.	1
		C2. Diseño y desarrollo de sistemas, componentes o procesos	Identifica los procedimientos y recursos necesarios para el diseño de un componente, sistema o proceso.	1

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

TRANSVERSAL	EL INGENIERO Y LA SOCIEDAD Maneja temas contemporáneos relacionados con la práctica de su profesión.	C1. Temas sociales, económicos, políticos, ambientales	Analiza acontecimientos sociales, económicos, ambientales y políticos, incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
ESPECÍFICA	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería de minas necesarias para la práctica de su profesión.	C1. Uso de técnicas y metodologías	Usa la técnica y metodología apropiada para la solución de un problema.	3
		C2. Uso de herramientas	Usa las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	3

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Equipos y máquinas utilizados en minería subterránea	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar el equipo necesario para los procesos de carga, transporte y descarga de la minería subterránea, calculando el rendimiento de estos.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Presentaciones: docente, estudiantes, aplicación de Evaluación Diagnóstica	-I: interactúan sobre la organización, metodología y evaluación de acuerdo al sílabo. -Propone el desarrollo de la evaluación diagnóstica para evidenciar sus conocimientos previos. -D: propone analizar y desarrollar los temas planteados para la semana: equipos de carga para minería subterránea convencional y mecanizada. -Introducción, clasificación de los equipos según ámbito de trabajo. -C: hace feedback y metacognición.	- Conocen la importancia del curso dentro la formación y el desempeño profesional. - Conocen la metodología de selección de equipos mineros	Otros (dinámicas de presentación)	- Revisión del sílabo - Solución de la evaluación diagnóstica - Presentación de Proyecto Basado Retos de Asignatura - Revisión de presentaciones PPT de la semana Aplicación de Guía de Video: - Cálculo de capacidad de locomotoras, línea Decauville y carros mineros.	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Equipos utilizados en la minería subterránea convencional y mecanizada	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: se presentan los objetivos e importancia del curso, equipos utilizados en los diversos procesos de la minería subterránea (convencional y mecanizado) y superficial. Definiciones. Metodología de clasificación de los equipos usados en las operaciones mineras.</p> <p>Equipos auxiliares para minería subterránea</p> <p>Equipos de transporte para minería subterránea convencional y mecanizada</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	- Resuelven prácticas sobre la diferencia de minería convencional y mecanizada.	Aprendizaje experiencial	
2	2T	- Equipos auxiliares para minería subterránea	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: desarrolla el tema planteado y sobre Transporte sobre rieles (Decauville)</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	- Desarrollan ejercicios sobre instalación de rieles.	Clase magistral activa	
	4P	- Equipos auxiliares para minería subterránea	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: desarrolla el tema planteado y sobre Transporte sobre rieles (Decauville)</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	<p>- Discusión en grupos: planteamiento de problemas / preguntas de equipos auxiliares.</p> <p>- Desarrollo de instalación de rieles.</p>	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- Equipos auxiliares para minería subterránea	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería subterránea:</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	- Cálculo de rendimiento de winches de rastrillaje.	Aprendizaje colaborativo	
	4P	- Equipos auxiliares para minería subterránea	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería subterránea: winches de rastrillaje e izaje, desatadores de roca (scaler) y ventiladores.</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	<p>- Discusión en grupos: planteamiento de problemas / preguntas de equipos auxiliares.</p> <p>- Desarrollan ejercicios sobre cálculo de rendimiento de winches de rastrillaje.</p>	Clase magistral activa	- Revisión de presentaciones PPT de la semana
4	2T	- Equipos auxiliares para minería subterránea	<p>I: presenta el propósito de la sesión.</p> <p>D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería subterránea.</p> <p>C: hace feedback y metacognición.</p>	- Cálculo de rendimiento de winches de rastrillaje.	Aprendizaje colaborativo	
	4P	-	Evaluación de Unidad 1	- Resuelve la Evaluación de la Unidad 1		Aplicación de Guía de Video: - Conocimiento de ratios de control, eficiencias

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Equipos y máquinas utilizados en minería de superficie	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar el equipo necesario para los procesos de carga, transporte y descarga de la minería superficial, calculando el rendimiento de estos.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
5	2T	- Equipos y máquinas utilizadas en minería de superficie	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos de carga para minería de superficie. C: hace feedback y metacognición.	- Desarrollan ejercicios sobre Equipos de carga para minería de superficie. - Responde positivamente a los retos y está preparado a resolver problemas operativos de mina gracias a su versatilidad en sus conocimientos. - Cálculo de eficiencias	Clase magistral activa	- Revisan las PPT por cada semana de clases. - Resuelven el Foro planteado.	
	4P	- Equipos de transporte en superficie	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos de transporte para minería de superficie C: hace feedback y metacognición.	- Discusión en grupos; planteamiento de problemas / preguntas de equipos auxiliares. - Desarrollan ejercicios sobre cálculo Equipos de transporte para minería de superficie. - Cálculo de rendimiento de cargadores frontales - Cálculo de rendimientos.	Aprendizaje colaborativo		
6	2T	Equipos y máquinas utilizados en minería de superficie	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería de superficie C: hace feedback y metacognición.	- Desarrollan ejercicios sobre Equipos de carga para minería de superficie. - Responde positivamente a los retos y está preparado a resolver problemas operativos de mina gracias a su versatilidad en sus conocimientos. - Cálculo de rendimientos	Clase magistral activa		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	Equipos y máquinas utilizados en minería de superficie	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería de superficie C: hace feedback y metacognición.	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos: planteamiento de problemas / preguntas de equipos auxiliares. - Desarrollan ejercicios sobre cálculo de rendimiento de cargadores frontales. 	Aprendizaje colaborativo	
7	2T	Equipos utilizados en operaciones mineras	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos utilizados en otras operaciones mineras C: hace feedback y metacognición.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios sobre Equipos utilizados en otras operaciones mineras. - Responde positivamente a los retos y está preparado a resolver problemas operativos de mina gracias a su versatilidad en sus conocimientos. - Cálculo de rendimiento de cargadores frontales 	Clase magistral activa	
	4P	Control de equipos por ratios de eficiencias. Cálculo de rendimientos	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Cálculo de eficiencias y rendimientos Evaluación de Unidad 2 C: hace feedback y metacognición.	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos: planteamiento de problemas / preguntas de equipos auxiliares. - Desarrollan ejercicios sobre Cálculo de eficiencias y rendimiento. - Cálculo de rendimiento. - Desarrollan la Evaluación de la Unidad 2 	Aprendizaje colaborativo	
8	2T	- Control de equipos por ratios de eficiencias. Cálculo de rendimientos	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Cálculo de eficiencias y rendimientos C: hace feedback y metacognición.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios sobre Equipos de carga para minería de superficie. - Responde positivamente a los retos y está preparado a resolver problemas operativos de mina gracias a su versatilidad en sus conocimientos. - Cálculo de rendimiento 	Clase magistral activa	
	4P		Evaluación Parcial	- Resuelve la Evaluación Parcial		

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Gestión de costos y mantenimiento de equipos de mina	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las características de la gestión de mantenimiento y costos horarios y sus alcances en la productividad de los equipos mineros.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
9	2T	- Gestión de costos y mantenimiento de equipos de mina	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Vida económica, útil y física de equipos mineros, conceptos C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios sobre el tema planteado.	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan las PPT por cada semana de clases. - Resuelven el Foro planteado. Proyección de vídeo sobre el tema. ✓ Caso práctico. ✓ Taller sobre selección de equipos. 	
	4P	- Gestión de costos y mantenimiento de equipos de mina	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Vida económica, útil y física de equipos mineros, conceptos C: hace feedback y metacognición.	- Aplica conocimientos respecto a sus características y eficiencias a equipos utilizados en minería a cielo abierto, tales como: cargador frontal retroexcavadora, pala frontal y excavadora hidráulica, motoniveladora, tractor y compactador, perforación, rastrillaje, izaje y dragas - Analiza y calcula sus rendimientos, podrá efectuar un análisis comparativo.	Aprendizaje colaborativo		
10	2T	- Control de equipos con apoyo de la gestión de la calidad	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Indicadores de gestión o KPI de mantenimiento C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios de eficiencias y cálculo de KPI	Clase magistral activa		
	4P	- Control de equipos con apoyo de la gestión de la calidad	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Indicadores de gestión o KPI de mantenimiento C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios de eficiencias y cálculo de KPI	Aprendizaje colaborativo		
11	2T	- Gestión de mantenimiento	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Reemplazo de equipos, conceptos C: hace feedback y metacognición.	- Realiza una gestión de mantenimiento de equipos	Clase magistral activa		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Gestión de mantenimiento	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Reemplazo de equipos, conceptos C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado.	Aprendizaje colaborativo
12	2T	Confiabilidad de equipos Reemplazo de equipos, conceptos	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Confiabilidad de equipos y Reemplazo de equipos, conceptos C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado en equipos de trabajo.	Clase magistral activa
	4P		Evaluación de la Unidad 3	- Desarrollo de la Evaluación de la Unidad 3	

Unidad 4	Nombre de la unidad:	Innovación tecnológica y seguridad en equipos y maquinaria minera	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios sobre la elección y uso de los diferentes tipos de equipos y máquinas, identificando tendencias de las nuevas tecnologías en equipos y maquinarias; planificando actividades para velar la integridad del personal, equipos e instalaciones; tomando en cuenta las regulaciones que establecen las normas peruanas en seguridad, salud y medio ambiente.	Duración en horas	24
-----------------	-----------------------------	--	---	--	--------------------------	----

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
13	3T	- Sistemas integrados de control - Automatización y minado con manejo remoto	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Sistemas integrados de control y Automatización y minado con manejo remoto C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado.	Clase magistral activa	- Revisan las PPT por cada semana de clases. - Resuelven el Foro planteado.
		- Sistemas integrados de control - Automatización y minado con manejo remoto	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Sistemas integrados de control y Automatización y minado con manejo remoto C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado en equipos de trabajo.	Aprendizaje colaborativo	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

14	2P	- Robótica en minería	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Robótica en minería C: hace feedback y metacognición.	- Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado.	Clase magistral activa
		- Robótica en minería	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Robótica en minería C: hace feedback y metacognición.	Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado en equipos de trabajo.	Aprendizaje colaborativo
15		- Sistemas de seguridad y salud ocupacional que deben incluir maquinaria y equipos mineros	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Sistemas de seguridad y salud ocupacional que deben incluir maquinaria y equipos mineros C: hace feedback y metacognición.	Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado.	Clase magistral activa
			Evaluación de la Unidad 4	Resuelve la Evaluación de la Unidad 4	
16		- Soluciones tecnológicas para prevenir accidentes	I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Soluciones tecnológicas para prevenir accidentes C: hace feedback y metacognición.	Realiza ejercicios propuestos sobre el tema tratado.	Clase magistral activa
			Evaluación Final	Resuelve la Evaluación Final	