

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 Evaluación Diagnóstica de	-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 síncronas (Videoclasas)			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 de 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	<p>I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos auxiliares para minería de superficie C: hace feedback y metacognición.</p>	<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	<p>I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Equipos utilizados en otras operaciones mineras C: hace feedback y metacognición.</p>	<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	<p>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.</p>	<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	<p>I: presenta el propósito de la sesión. D: desarrolla el tema Cálculo de eficiencias y rendimientos C: hace feedback y metacognición.</p>	<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		

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

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		
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			

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

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		