

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Gestión Integral de Mantenimiento	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar los principios de mantenimiento en la elaboración de planes de mantenimiento, análisis de costos, programación de trabajos y análisis de líneas de espera; para la gestión eficiente de los activos de la empresa en el campo de la ingeniería.
Periodo	7	EAP	Ingeniería Industrial

COMPETENCIA	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE LOGRO	NIVEL
Diseño y desarrollo de soluciones Diseña y desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades dentro de las restricciones realistas en Ingeniería Industrial.	Análisis de necesidades y restricciones	Identifica las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, reconociendo algunas restricciones pero no todas ellas son realistas.	2
	Diseño de sistemas, componentes o procesos	Aplica los procedimientos necesarios para el diseño preliminar de un componente, sistema o proceso, considerando los recursos pertinentes.	2
Gestión de proyectos Gestiona proyectos de Ingeniería con criterios de sostenibilidad integrando equipos.	Diseño del proyecto	Prepara una propuesta preliminar del proyecto para atender las necesidades identificadas.	2
	Ejecución del proyecto	Coordina equipos de trabajo para cumplir con las actividades planeadas, estableciendo responsabilidades.	2
	Planificación de la gestión	Categoriza los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades identificadas.	2

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Introducción a la Gestión del Mantenimiento	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los objetivos del mantenimiento, correctivo y preventivo, elaborando propuestas de solución a problemas no operativos en la gestión de mantenimiento.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclasas)			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	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo) - Evaluación de entrada - Introducción al mantenimiento, definiciones, objetivos y desarrollo 	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</p> <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son la importancia y objetivos del mantenimiento? • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=VHNWvz fPJhY • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se elabora conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados ¿cómo los utilizarías en tu vida diaria, profesional y social? • Participación activa- lluvia de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte expectativas con el docente respecto a la asignatura. • Interactúa sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo. • Desarrolla la evaluación diagnóstica para evidenciar sus saberes previos. • Forma equipos de trabajo para realizar actividades. • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. • Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=8P8o9iKtyws • Acorde a lo leído y visualizado, participa en el foro formativo de la unidad de aprendizaje, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿Es el mantenimiento correctivo el principal tipo de mantenimiento que existe? Fundamenta tu respuesta. 	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos y desarrollo del mantenimiento - Práctica 1: Diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, tablas de distribución y diagrama de Gantt. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se forman los grupos de trabajo y se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento. - D: se resuelve problemas de aplicación como ejemplo, absuelve las dudas referidos a los temas y subtemas desarrollados en la clase teórica para complementar y reforzar los aprendido. Explica la forma de entrega de la práctica en el aula virtual - C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve los problemas propuestos por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los problemas. 	Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa las Ppt de la semana. • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

2	2T	<p>- Mantenimiento correctivo, causas de averías y fallas</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías) ¿Qué es el mantenimiento correctivo? ¿aún se sigue aplicando este tipo de mantenimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=TaM_zzTSy_gk. Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados, ¿cómo los utilizarías en tu vida diaria y profesional? • Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. • Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. • Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=8P8o9iKtyws • Acorde a lo leído y visualizado, participa en el foro formativo de la unidad de aprendizaje, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿Es el mantenimiento correctivo el principal tipo de mantenimiento que existe? Fundamenta tu respuesta. • Revisa las Ppt de la semana • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual
	2P	<p>- Práctica 2: El mantenimiento correctivo y análisis de fallas</p>	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>D: se dan indicaciones sobre el desarrollo del caso, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamar aleatoriamente a los grupos para la exposición de sus trabajos</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el caso propuesto por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo del caso. • Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrá su trabajo. 	Estudio de casos	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	- Mantenimiento preventivo, tipos, inspección y tareas	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es el mantenimiento preventivo? ¿Cómo se desarrolla este tipo de mantenimiento? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=yTmId3P-6Wk Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo los utilizarías en tu vida diaria y profesional? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=6_7yopevIQ4 <p>¿Cómo se realiza un adecuado mantenimiento preventivo en un vehículo? Fundamenta tu respuesta.</p> <p>Material de lectura obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 99-117). Madrid: Diaz de Santos. <p>Hub de Información</p> <p>Material de lectura complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento (1ra ed., pp. 11-15). Brasil: Novo Polo. <ul style="list-style-type: none"> https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf <ul style="list-style-type: none"> Revisa las Ppt de la semana <p>Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual</p>
	2P	- Práctica S3: El mantenimiento preventivo y sus actividades complementarias	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento. Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>D: se dan indicaciones sobre el desarrollo de un plan de mantenimiento basado en mantenimiento preventivo, explica sobre la forma de desarrollo y entrega.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamar aleatoriamente a los grupos para la exposición de sus avances</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupo desarrollarán el proyecto de implementación de un plan de mantenimiento sobre un activo en común. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo del proyecto. Una vez terminado el tiempo previamente indicado, expondrá el avance del proyectp. 	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las Ppt de la semana <p>Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual</p>

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

4	2T	<p>- Ciclos de vida de los activos, costos, beneficios y fases</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <p>¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida de los activos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=rN4EuthKvUY Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p style="text-align: center;">EXAMEN DE CONSOLIDADO 01</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=y2ZR3w9JMgs Responde la siguiente pregunta: ¿Cuál es la importancia de determinar el ciclo de vida de los activos? Fundamenta tu respuesta. Revisa las ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual
	2P	<p>- Práctica S4: Los ciclos de vida de los activos, costos y beneficios</p>	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Mantenimiento predictivo, costos de mantenimiento e indicadores de gestión de mantenimiento	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de asociar acciones predictivas de mantenimiento aplicadas de acuerdo con una fundamentación técnica de costo, espacio y tiempo que condicionan sus aplicaciones en la gestión de mantenimiento		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			

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

5	2T	<p>- Mantenimiento predictivo, técnicas y criticidad de equipos</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: El docente aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la importancia de la aplicación de las técnicas del mantenimiento predictivo? • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=IF4k_HNxnTo Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? • Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. • Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. • Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=aBWX-8iLTWU • Responde la siguiente pregunta: ¿Cuál es la clave de la ejecución del mantenimiento predictivo? Fundamenta tu respuesta. • Revisa las Ppt de la semana • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual
	2P	<p>- Práctica S5: Mantenimiento predictivo y aplicación de las técnicas</p>	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. • Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

6	2T	- Costos de mantenimiento, costos globales, costeo de OT	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se componen los costos relacionados a mantenimiento? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=lvwxme39DKc Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Material de lectura obligatoria: Duffua, R. (2000). Sistemas de mantenimiento (1ra ed., pp. 109-115). Mexico: Limusa. https://www.academia.edu/15173781/Sistemas_de_Mantenimiento_Duffua_1 Material de lectura complementaria: Manual del Ingeniero de Mantenimiento (2000). (1ra ed., pp. 13-14). Gestión Moderna del Mantenimiento. http://www.pcmanagement.es/editorial/management_sp/Manual%20ingeniero%20mantenimiento.pdf
	2P	- Práctica S6: Costos de mantenimiento, costos globales y costeo de OTs	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las Ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	- Indicadores de gestión de mantenimiento	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la importancia de la utilización de los indicadores de gestión de mantenimiento? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=muLiu8L7K5E Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Lee el material obligatorio sobre los temas de la unidad. Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=mFQuTwHimXM Responde la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tipos de indicadores viste y cuál es la utilidad de cada uno? Fundamenta tu respuesta Revisión de las Ppt de la semana Tarea: <ul style="list-style-type: none"> Entregar la resolución por el aula virtual
	2P	- Práctica 7: Indicadores de gestión de mantenimiento	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje basado en problemas	
8	2T		<p>- I: da a conocer el propósito de la evaluación parcial.</p> <p>- D: explica el contenido, puntaje y duración de la evaluación parcial.</p> <p>- C: solicita la entrega de la evaluación parcial.</p>	<p>- Escucha las indicaciones sobre la Evaluación Parcial (EP)</p> <p>- Desarrolla la EP tomando en cuenta los temas y ejercicios desarrollados en las unidades 1 y 2.</p>	Aprendizaje experiencial	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P		<ul style="list-style-type: none"> - I: entrega las notas de la Evaluación Parcial. - D: explica las respuestas de cada pregunta y resuelve los ejercicios de la evaluación parcial. - C: solicita la conformidad de todos los estudiantes para proceder con el cargado de notas en el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa de la retroalimentación de la EP. - Recibe la EP. - Realiza observaciones, reclamos o preguntas sobre la EP. - C: devuelve las EP firmadas en señal de conformidad. 	Aprendizaje experiencial	
--	----	--	---	--	--------------------------	--

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Programación de mantenimiento, gestión económica para reemplazo de equipos y gestión de mantenimiento	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los conocimientos previos para programar actividades de mantenimiento que servirán como guía para la gestión económica de reemplazo de equipos y la gestión de mantenimiento.	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		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

9	2T	<p>- Programación de mantenimiento, reglas de prioridad, método de Johnson y técnicas de análisis de fallas</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los pasos para desarrollar una adecuada programación de mantenimiento? • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=AcyZyVM5b0 Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? • Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. • Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • Material de lectura obligatoria: García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Diaz de Santos. Hub de Información • Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento (1ra ed., pp. 52-90). Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf
	2P	<p>- Práctica 8: Mantenimiento, reglas de prioridad y método de Johnson</p>	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. • Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa las ppt de la semana • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

10	2T	- Gestión económica para reemplazo de equipos, valor actual neto	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son los costos que debemos tener en cuenta para realizar el reemplazo de equipos? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=pHCagP46L4 Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Material de lectura obligatoria: García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Díaz de Santos. Hub de Información Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf
	2P	- Práctica 9: Gestión económica de equipos utilizando el valor actual neto	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

11	2T	- Gestión económica para reemplazo de equipos valor anual uniforme equivalente	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se determinan los costos ocultos y qué aspectos debemos tener en cuenta para determinar los impuestos a las utilidades? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=ZxiRXDfYzSc Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> Visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=rN4EuthKvIY Acorde a lo leído y visualizado, participa en el foro formativo de la unidad de aprendizaje, respondiendo a la siguiente pregunta: Los ciclos de vida de los activos no son los mismos y dependerá de si son mecánicos, eléctricos, electrónicos, hidráulicos, etc. De acuerdo a ello, indica ¿Qué factores hacen que estos activos duren mínimamente lo que establece el fabricante?
	2P	- Práctica 10: - Gestión económica de equipos utilizando el valor anual uniforme equivalente	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las Ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

12	2T	- Gestión de mantenimiento, políticas, auditoría y elaboración del plan de mantenimiento	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se desarrolla un proceso de auditoría y por qué es importante? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=JHFQZeajqDw&t=26s Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>DESARROLLO DEL EXAMEN DE CONSOLIDADO 02</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Diaz de Santos. Hub de Información Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento. Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf
	2P	- Práctica 11: Gestión de mantenimiento, políticas y auditoría	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Mantenimiento productivo total, mantenimiento centrado en confiabilidad y análisis de líneas de espera	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar estrategias de mantenimiento como el TPM y el RCM, que son los resultados de la gestión del mantenimiento a través de indicadores, de manera responsable y proactiva.	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		

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

13	2T	<p>- Mantenimiento productivo total, introducción, desarrollo, objetivos, beneficios y pilares, seis grandes pérdidas, cálculos de OEE</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo podemos reducir la incidencia de las 6 grandes pérdidas? Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=QdDPyNoINhk&t=1s Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana. <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Diaz de Santos. Hub de Información Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento. Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf
	2P	<p>- Práctica 12: Desarrollo de la práctica de TPM, desarrollo, objetivos, beneficios y las seis grandes pérdidas.</p>	<p>-I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> Revisa las ppt de la semana Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

14	2T	<p>- Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad, implementación, preguntas clave y AMEF.</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El RCM es una metodología del mantenimiento que centra su desarrollo en conocer las funciones de los componentes mecánicos y máquinas. Si quisiéramos aplicarla a las máquinas que se utilizan en la industria nacional ¿qué acciones deben ser las primeras en desarrollar? ¿son necesarios el apoyo de las gerencias y jefaturas? ¿por qué? • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=PZSr52a-e78 Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? • Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. • Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • García, S (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Díaz de Santos. Hub de Información • Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento. Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf • Revisa las Ppt de la semana • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual
----	----	--	---	--	------------------------	---

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<p>- Práctica S14: Desarrollo de la práctica sobre Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad</p>	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>D: El docente da indicaciones sobre el desarrollo del proyecto sobre Mantenimiento Centrado en Confiabilidad, explica sobre la forma de desarrollo y entrega.</p> <p>El docente establece el tiempo de desarrollo para luego llamar aleatoriamente a los grupos para la exposición de sus avances</p> <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. • Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje orientado a proyectos	
15	2T	<p>- Análisis de línea de espera para la gestión de mantenimiento, población finita e infinita de un solo servidor</p> <p>- Métodos de simulación en las actividades de mantenimiento</p>	<p>I: se da conocer el propósito de la sesión de aprendizaje y se pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados la última clase y se recuerdan los principales conceptos. <p>D: se aplica la estrategia (preguntas - guías)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La simulación en actividades de mantenimiento es muy importante porque nos permite analizar las causas y consecuencias de los trabajos a realizar. ¿qué aspectos específicos son importantes al realizar simulación en mantenimiento? • Se visualiza el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=BPhO08d9cRw&t=567s Se manifiestan sus opiniones a través de la lluvia de ideas. • Se desarrolla la clase sobre el tema de la semana <p>C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los contenidos tratados, ¿cómo se aplicarían los temas tratado en la clase en la industria? • Se contestan las preguntas planteadas por los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de la sesión realizando preguntas, viendo el video y haciendo el análisis para aplicarlo en la actividad industrial. • Participa desarrollando las preguntas que realizará el docente utilizando softwares libres como mentimeter, padlet, etc. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> • García, S. (2017). Organización y gestión integral de mantenimiento (1ra ed., pp. 7-36). Madrid: Diaz de Santos. Hub de Información • Material de lectura complementaria: Lourival, T. (2015). Administración Moderna del Mantenimiento. Brasil: Novo Polo. https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf • Revisa las ppt de la semana • Tarea: Entregar la resolución por el aula virtual

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

	2P	- PrácticaS15: Desarrollo de la práctica sobre análisis de espera y simulación en mantenimiento	<p>I: se pregunta a los alumnos sobre lo desarrollado en la clase teórica y se incide en la importancia que tiene el tema sobre la gestión de mantenimiento.</p> <p>Se convoca a los grupos formados la primera clase.</p> <p>-D: se da indicaciones sobre el desarrollo de la práctica, explica sobre la forma de desarrollo y entrega de la práctica en el aula virtual.</p> <p>Se establece el tiempo de desarrollo para luego llamará aleatoriamente a los grupos para la exposición del avance de sus trabajos.</p> <p>-C: se emiten conclusiones frente a las actividades realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En grupos resuelven los ejercicios propuestos por el docente referidos a la clase. • Realiza preguntas para absolver las dudas que se podrían presentar en el desarrollo de los casos o problemas. • Una vez terminado el tiempo previamente indicado para el desarrollo expondrán el avance de su trabajo. 	Aprendizaje basado en problemas	
16	2T		- EXAMEN FINAL DEL CURSO	- Desarrollo del examen final del curso	Aprendizaje experiencial	
	2P		- DESARROLLO DEL EXAMEN FINAL DEL CURSO	- Los alumnos observan y analizan el desarrollo de cada una de las preguntas del examen parcial	Aprendizaje experiencial	-