

SÍLABO

Gestión Integral de Mantenimiento

Código	ASUC01337	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Máquinas e Instrumentos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Gestión Integral del Mantenimiento es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el séptimo periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial. El prerrequisito para llevar esta asignatura es Máquinas e Instrumentos. Desarrolla a nivel intermedio la competencia transversal Gestión de Proyectos y la competencia específica de Diseño y Desarrollo de Soluciones. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender y valorar técnicas en administración de planes y programas de conservación de equipos e instalaciones para prever problemas y evitar paros no planeados en los procesos de producción.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: el mantenimiento en la industria moderna como sus objetivos y el papel que desempeña en la empresa; los tipos de mantenimiento, técnicas de mantenimiento, indicadores de mantenimiento; la gestión del mantenimiento.

II. 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.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Introducción a la gestión del mantenimiento		Duración en horas	16
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.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al mantenimiento, definiciones, objetivos y desarrollo 2. Mantenimiento correctivo, causas de averías y fallas 3. Mantenimiento preventivo, tipos, inspección y tareas 4. Ciclos de vida de los activos, costos, beneficios y fases 		

Unidad 2 Mantenimiento predictivo, costos de mantenimiento e indicadores de gestión de mantenimiento		Duración en horas	16
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.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento predictivo, técnicas y criticidad de equipos 2. Costos de mantenimiento, costos globales, costeo de OT 3. Indicadores de gestión de mantenimiento 		

Unidad 3 Programación de mantenimiento, gestión económica para reemplazo de equipos y gestión de mantenimiento		Duración en horas	16
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.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programación de mantenimiento, reglas de prioridad, método de Johnson y técnicas de análisis de fallas 2. Gestión económica para reemplazo de equipos, valor actual neto y valor anual uniforme equivalente 3. Gestión de mantenimiento, políticas, auditoría y elaboración del plan de mantenimiento 		

Unidad 4 Mantenimiento productivo total, mantenimiento centrado en confiabilidad y análisis de líneas de espera		Duración en horas	16
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.		

Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none">1. Mantenimiento productivo total, introducción, desarrollo, objetivos, beneficios y pilares, seis grandes pérdidas, cálculos de OEE2. Mantenimiento centrado en la confiabilidad, implementación, preguntas clave y AMEF.3. Análisis de línea de espera para la gestión de mantenimiento, población finita e infinita de un solo servidor4. Métodos de simulación en las actividades de mantenimiento
------------------------	---

IV. Metodología

Modalidad Presencial:

La presente asignatura utilizará la metodología experiencial y colaborativa promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje orientado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral activa
- Otras

Modalidad Semipresencial - Virtual

La presente asignatura utilizará la metodología experiencial y colaborativa promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral activa
- Otras

Modalidad A Distancia

La presente asignatura utilizará la metodología experiencial y colaborativa promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial

- Estudio de casos
- Clase magistral activa
- Otras

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Ejercicios grupales de análisis de casos desarrollados en clase / Rúbrica de evaluación	60 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	25 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	- Presentación de informe del plan de mantenimiento / Rúbrica de evaluación	60 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Trabajo grupal / Rúbrica de evaluación	35 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial - Virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 3	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 5 - 7	- Presentación de informe del plan de mantenimiento / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Trabajo grupal / Rúbrica de evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 2	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Trabajo grupal / Rúbrica de evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía**Básica**

García, S. (2003). *Organización y gestión integral de mantenimiento: manual práctico para la implantación de sistemas de gestión avanzados de mantenimiento industrial*. Díaz de Santos. <https://bit.ly/3koCtfu>

VII. Recursos digitales:

Duffua, D. (2000). Sistema de Mantenimiento: Planeación y Control.

https://www.academia.edu/15173781/Sistemas_de_Mantenimiento_Duffua_1 [Consulta: 4 de octubre de 2020]

Gestión Moderna del Mantenimiento. Manual del Ingeniero de Mantenimiento.

http://www.pcmangement.es/editorial/management_sp/Manual_%20ingeniero_%20mantenimiento.pdf [Consulta: 4 de octubre de 2020]

Lourival, T. (2010). Administración Moderna de Mantenimiento.

<https://soportec.files.wordpress.com/2010/06/administracion-moderna-de-mantenimiento.pdf> [Consulta: 4 de octubre de 2020]