UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

GESTION DEL MANTENIMIENTO

NIVEL

SÉPTIMO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
GESTION DEL MANTENIMIENTO
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-II-MP-UP-07-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>MAQUINAS HERRAMIENTAS</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-05-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
SÉPTIMO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Analizar contenidos y metodologías para detección temprana de fallos en maquinaria y equipos de una industria, que servirán como insumo para planificar, programar, ejecutar y controlar las actividades de mantenimiento preventivo dentro de una industria; contribuyendo a la optimización de la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de los recursos materiales y humanos de la empresa, lo cual incidirá directamente en un aumento de productividad, seguridad, calidad y rentabilidad de las empresas.

Descripción de la asignatura Gestión del Mantenimiento desarrolla contenidos generales y específicos de las actividades de mantenimiento en una industria; empezando con la identificación de los tipos de mantenimiento con sus características. La detección temprana de fallos que ayudarán a gestionar la eficiencia en la mantenibilidad, fiabilidad y disponibilidad de equipos. Se continúa con la revisión de mantenimiento predictivo, las técnicas de verificación en máquinas industriales, de donde se obtiene valores de indicadores que ayudarán en la planificación y posterior programación con uso de software de mantenimiento industrial. Se propone finalmente la aplicación de técnicas y modelos de gestión del mantenimiento industrial: predictivo, preventivo, correctivo, de alta disponibilidad, centrado en la confiabilidad, repuestos, recursos humanos y riesgos. Varias son las metodologías de enseñanza aprendizaje ocupadas: la metodología expositiva durante la cual el docente se apoya en recursos informáticos audiovisuales para disertar cada tema de clases durante 40 minutos aproximadamente. Después se forman grupos de trabajo que investigan en fuentes de internet y la IA actualizaciones de los temas expuestos, que serán discutidos y debatidos por sus integrantes. Al final como última metodología profesor y alumnos realizan la retroalimentación junto con la exposición o plenaria de las investigaciones desarrolladas por los alumnos.

Objetivo general de la asignatura Analizar la gestión del mantenimiento basado en la planificación y programación de las actividades que componen el mantenimiento industrial atendiendo a los fallos que presenten las máquinas y equipos industriales enfocado a minimizar los elevados costos que suelen presentarse en una empresa industrial.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo. Analizar los fallos y averías: modos, causas y efectos. El análisis de disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad de los equipos o máquinas.

2.-Describir las técnicas de inspección, verificación y diagnóstico de fallos para mantenimiento en máquinas, equipos y herramientas industriales evaluando su estado y disponibilidad, permitiendo pronosticar su funcionamiento fiable sin riesgo de paradas no planificadas.

3.-Planificar las fases, actividades y tareas del mantenimiento, de acuerdo al tipo y la realidad de la empresa o industria; que serán llevadas a un sistema de gestion del mantenimiento computarizado (software) el mismo que ayudará a administrar más eficientemente la gestión del mantenimiento.

4.-Realizar la gestión (de recursos materiales y humanos) del mantenimiento industrial apoyados en los módelos posibles: correctivo, sistemático, condicional o de alta disponibilidad. Complementariamente la gestión del stock de repuestos y eliminación de riesgos para diseñar un plan de mantenimiento.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar los tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo. Analizar los fallos y averías: modos, causas y efectos. El análisis de disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad de los equipos o máquinas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción a la Gestión del Mantenimiento. Análisis de fallos y averías. Mantenibilidad, disponibilidad y confiabilidad.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza los tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo. Analiza los fallos y averías: modos, causas y efectos. Analiza disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad de los equipos o máquinas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular. Aula virtual (Moodle) UTA, recursos online, Zoom.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Describir las técnicas de inspección, verificación y diagnóstico de fallos para mantenimiento en máquinas, equipos y herramientas industriales evaluando su estado y disponibilidad, permitiendo pronosticar su funcionamiento fiable sin riesgo de paradas no planificadas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- AMFE. Fricción y desgaste. Predicción de fallas, técnicas y estrategias de verificación END: observación, vibraciones, lubricación, termografía.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Describe las técnicas de inspección, verificación y diagnóstico de fallos para mantenimiento en máquinas, equipos y herramientas industriales evaluando su estado y disponibilidad, permitiendo pronosticar su funcionamiento fiable sin riesgo de paradas no p
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, Aula Virtual (MOOC) UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Planificar las fases, actividades y tareas del mantenimiento, de acuerdo al tipo y la realidad de la empresa o industria; que serán llevadas a un sistema de gestion del mantenimiento computarizado (software) el mismo que ayudará a administrar más eficientemente la gestión del mantenimiento.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Fases de la administración del mantenimiento. Árbol de fallas. Organización con paradas de planta. Sistema de Gestión de Mantenimiento computarizado.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Planifica las fases, actividades y tareas del mantenimiento, de acuerdo al tipo y la realidad de la empresa o industria; que serán llevadas a un sistema de gestión del mantenimiento computarizado (software) el mismo que ayudará a administrar más eficiente
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, Aula Virtual (MOODLE) UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Realizar la gestión (de recursos materiales y humanos) del mantenimiento industrial apoyados en los módelos posibles: correctivo, sistemático, condicional o de alta disponibilidad. Complementariamente la gestión del stock de repuestos y eliminación de riesgos para diseñar un plan de mantenimiento.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Modelos de mantenimiento: correctivo, sistemático, condicional, de alta disponibilidad. Gestión de recursos humanos, materiales (stock de repuestos) y gestión de riesgos en mantenimiento.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Realiza la gestión (de recursos materiales y humanos) del mantenimiento industrial apoyados en los modelos posibles: correctivo, sistemático, condicional o de alta disponibilidad. Complementariamente la gestión del stock de repuestos y eliminación de ries
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, tablet, teléfono celular, Aula Virtual (MOOC) UTA, Zoom.
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

El mÃ³dulo de GestiÃ³n del Mantenimiento se desarrollarÃ¡ en los siguientes escenarios: AÃºLICO: el aula fÃsica destinada para tal efecto en las instalaciones de la FISEI, carrera de IngenierÃa Industrial VIRTUAL: Mediante el uso de la plataforma educativa virtual UTA (Moodle, aula virtual), con apoyo de zoom. Docentes y estudiantes utilizan recursos de las aplicaciones de escritorio en sus computadoras. El refuerzo del aprendizaje se ampliarÃ¡ mediante charlas de tutorÃa acadÃ©mica segÃºn las necesidades que presenten los estudiantes de acuerdo al desarrollo de los temas y contenidos del mÃ³dulo.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar los tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo. Analizar los fallos y averías: modos, causas y efectos. El análisis de disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad de los equipos o máquinas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
2.- Describir las técnicas de inspección, verificación y diagnóstico de fallos para mantenimiento en máquinas, equipos y herramientas industriales evaluando su estado y disponibilidad, permitiendo pronosticar su funcionamiento fiable sin riesgo de paradas no planificadas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
3.- Planificar las fases, actividades y tareas del mantenimiento, de acuerdo al tipo y la realidad de la empresa o industria; que serán llevadas a un sistema de gestion del mantenimiento computarizado (software) el mismo que ayudará a administrar más eficientemente la gestión del mantenimiento.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.
4.- Realizar la gestión (de recursos materiales y humanos) del mantenimiento industrial apoyados en los módelos posibles: correctivo, sistemático, condicional o de alta disponibilidad. Complementariamente la gestión del stock de repuestos y eliminación de riesgos para diseñar un plan de mantenimiento.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario por reactivos.

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
García Palencia, Oliverio	2012	Gestión Moderna del Mantenimiento Industrial.	1	Ediciones de la U	Colombia Bogoté	40	168	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro que contiene la informacián básica de los principios fundamentales del Mantenimiento, sus caracterásticas, temas, conceptos y definiciones dentro de la Ingenieráa Industrial.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/70203							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Luis Navarro Elola, Ana Claro Pastor, Jaime Miguel Mugaburu	1997	Gestión Integral de Mantenimiento	1	Marcombo	España Barcelona	40	113	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es clásico y presenta un análisis de la gestión del mantenimiento basado en la identificación de fallos y averías en máquinas y equipos industriales.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/45905							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
José Ángel Medrano Márquez, Víctor Leví González Ajuech, Vicente Miguel Díaz de León Santiago	2017	Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales.	1	Grupo Editorial Patria.	México Ciudad de México	40	305	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es contemporáneo y presenta técnicas eficientes utilizadas en el mantenimiento industrial como el montaje y alineación de equipos.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/40508							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Fernández Diez, Raimundo	2018	Procesos y gestión de mantenimiento y calidad	1a edición	Marcombo,	Madrid España	4	225 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAA07199							
Comentario:	Contiene tipos y modelos de gestión para mantenimiento junto a normas de calidad							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
González Fernández; Francisco Javier	2015	Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado	5a edición	FC Editorial	Madrid	2	706 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2457a							
Comentario:								
URL:								