



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos

Materia: MANTENIMIENTO
Código: CTE0382
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES
Correo electrónico: galvarezc@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 10

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

2. Descripción y objetivos de la materia

La evolución actual de los medios de producción automatizados, así como el tratamiento de la información, permiten no solo aplicar nuevas organizaciones en mantenimiento sino informatizar programas y tareas, además distinguir actividades específicas en el servicio automotriz, modificación de sistemas productivos. Las actividades de mantenimiento se concretan en objetivos y resultados bien definidos que aporten a la función productiva.

En la actualidad el mantenimiento no representa un costo sino una inversión, por lo tanto, se necesita que los técnicos busquen nuevas formas de organización para contribuir a la más alta productividad y calidad cuando se realiza la prestación de servicio en los talleres, la investigación y desarrollo, base de las innovaciones tecnológicas, no son ajenas al mantenimiento, al contrario se relacionan directamente con las nuevas tecnologías, informática industrial y nuevos procesos aplicados en los proyectos industriales.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran relacionadas con las cátedras de motores, conjuntos mecánicos, electricidad y electrónica, las mismas que sirven de soporte en el aspecto técnico, por lo tanto el mantenimiento ayuda a que los recursos utilizados aumenten la productividad en la organización.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	Gestión de mantenimiento
01.01.	Introducción y presentación del silabo (2 horas)
01.02.	Objetivos del mantenimiento (1 horas)
01.03.	Tipos, recursos y funciones de mantenimiento (2 horas)
01.04.	Ventajas e inconvenientes de cada tipo (1 horas)
01.05.	Gestión e integración del mantenimiento (2 horas)
01.06.	Enfoque sistemático e integral (2 horas)
01.07.	Organización y planificación del mantenimiento (2 horas)

01.08.	Prácticas en el taller de Ing. Mecánica Automotriz (4 horas)
02.	Mantenimiento Preventivo
02.01.	Naturaleza y clasificación de equipos (2 horas)
02.02.	Medidas preventivas de inspección y conservación (2 horas)
02.03.	Inventarios y dossier de máquinas (2 horas)
02.04.	Práctica de codificación de equipos (2 horas)
02.05.	Gestión de recursos humanos (2 horas)
02.06.	Establecimiento de un plan de mantenimiento (2 horas)
02.07.	Tiempos de trabajo (2 horas)
02.08.	Diseño de documentos, fichas de registros (2 horas)
02.09.	Práctica de utilización de documentos (2 horas)
03.	Control del mantenimiento
03.01.	Presupuesto y costos (2 horas)
03.02.	Control de la gestión de equipos, recursos humanos y actividades (4 horas)
03.03.	Análisis de la fiabilidad de equipos (2 horas)
03.04.	Fiabilidad de los sistemas (2 horas)
03.05.	Mantenibilidad y disponibilidad (2 horas)
04.	Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología
04.01.	Mantenimiento basado en vibraciones (2 horas)
04.02.	Mantenimiento basado en análisis de aceites (2 horas)
04.03.	Mantenimiento basado en termo grafía (2 horas)
04.04.	Mantenimiento basado en la medición de la corrosión (2 horas)
04.05.	Mantenimiento basado en ensayos no destructivos (2 horas)
05.	Sistemas computarizados para la administración de mantenimiento
05.01.	Informática aplicada a la gestión global de mantenimiento (2 horas)
05.02.	Plan general de mantenimiento y requerimientos del sistema (2 horas)
05.03.	Creación de una base de datos (2 horas)
05.04.	Elaboración del software para mantenimiento (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

an. Establece con criterios de producción más limpia las opciones de reciclaje y tratamiento de los residuos sólidos y líquidos generados en actividades de mantenimiento de los automotores.

- Plantear mejoras en los procesos de mantenimiento para optimizar los recursos y disponer adecuadamente de los residuos y desechos generados.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Visitas técnicas

-Identificar claramente los diferentes procesos y equipos productivos y de servicios.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Visitas técnicas

-Levantamiento de equipos y medición de todos los ingresos y salidas (energía, materia prima, insumos, residuos, etc.,). En los diferentes equipos y procesos.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Visitas técnicas

ao. Coordina, evalúa y ejecuta proyectos de mitigación ambiental al impacto de las emisiones de gases de escape y de tipo evaporativas.

-Comparar las diferentes emisiones con la normativa local y nacional.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

	Evidencias
-Plantear propuestas técnicas de mejora para estar dentro de los rangos normativos.	-Visitas técnicas -Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Visitas técnicas
ar. Aplica los preceptos de administración y gestión empresarial para la implementación y organización de servicerios automotrices y otras actividades económicas vinculadas.	
-Identificar los requerimientos para la gestión del mantenimiento.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Visitas técnicas
-Reconocer las diferentes estructuras organizacionales y las estrategias de planeación y programación del mantenimiento dentro de éstas.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Visitas técnicas
au. Aplica los conocimientos técnico - científico en el campo automotriz, con valores humanísticos y capacidad de liderazgo para cubrir las necesidades laborales de la región y el país.	
-Manejo de indicadores relacionados con la gestión del mantenimiento.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Visitas técnicas
-Reconocer los diferentes tipos de mantenimientos que se pueden aplicar y adecuar para los diferentes procesos y servicios.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Visitas técnicas

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba I	Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo	APORTE 1	7	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Investigaciones	Trabajo de investigación	Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo	APORTE 1	3	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Foros, debates, chats y otros	Trabajo de investigación II	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología	APORTE 2	4	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Prueba II	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología	APORTE 2	6	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
Visitas técnicas	Visita técnica	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología, Sistemas computarizados para la administración de mantenimiento	APORTE 3	3	Semana: 12 (27/05/19 al 01/06/19)
Investigaciones	Exposición de investigación sobre el mantenimiento de una empresa y/o institución	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología, Sistemas computarizados para la administración de mantenimiento	APORTE 3	7	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	Examen final	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología,	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Sistemas computarizados para la administración de mantenimiento			
Evaluación escrita	Examen supletorio	Control del mantenimiento, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento predictivo como nueva mantecnología, Sistemas computarizados para la administración de mantenimiento	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Se alternarán las clases teóricas y casos prácticos con tareas dirigidas en grupo. La estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplos de aplicación de los diferentes tipos de mantenimientos.
- Revisión bibliográfica fuera del aula por parte de los estudiantes.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.
- Trabajos de aplicación de la metodología estudiada con defensa del mismo.
- Visita técnica alguna empresa y/o institución que cuente con un departamento de mantenimiento.

Criterios de Evaluación

Pruebas escritas: Para las preguntas que se relacionan con la resolución de ejercicios se tomará en cuenta en igual proporción la correcta aplicación de las nociones teóricas, el proceso de resolución de los ejercicios y la respuesta.

Reactivos: Se evaluará la respuesta correcta de cada una de las preguntas propuestas.

Las preguntas teóricas se evalúan de acuerdo al grado de pertinencia en relación a los contenidos abordados durante las clases, o en su defecto con relación a los presentados en los textos guías, se evaluará: la pertinencia de las respuestas, criterio lógico deductivo, y la aplicación práctica de las nociones teóricas.

Investigaciones: Los criterios de la calificación de cada uno de ellos se presentarán a los estudiantes a través de la rúbrica correspondiente.

Incluirá documento escrito y defensa de la temática preparada. Tareas: La calificación se realizará en función del cumplimiento de los objetivos planteados para las mismas.

Visita técnica: Se premiará la colaboración de los estudiantes que participen de la visita técnica.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Rosaler, Robert; James,	McGrawHill	Manual de Mantenimiento industrial V.1	1987	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Mora, Luis	Alfaomega Grupo Editor, S.A.	Mantenimiento. Planeación, ejecución y control	2009	978-958-682-769-0

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 01/03/2019

Estado: Aprobado