

ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

1. Competencias	Optimizar las actividades del mantenimiento y las condiciones de operación de los equipos a través de técnicas y herramientas de confiabilidad para incrementar la eficiencia global de los equipos y reducir los costos de mantenimiento como apoyo a la sustentabilidad y la competitividad de la empresa.
2. Cuatrimestre	Noveno
3. Horas Teóricas	28
4. Horas Prácticas	62
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno determinará la estrategia que integra el plan maestro de mantenimiento para incrementar la eficiencia global de los equipos mediante las técnicas y herramientas de la administración estratégica, tomando en cuenta las políticas y lineamientos de gestión de la empresa, los resultados del diagnóstico del área, el análisis de factibilidad técnico financiero.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción a la administración estratégica del mantenimiento	6	12	18
II. Herramientas estratégicas para el diagnóstico del departamento de mantenimiento	8	12	20
III. Elementos básicos para formular la estrategia del departamento de mantenimiento	10	26	36
IV. Toma de decisiones para la mejora del plan maestro de mantenimiento	4	12	16
Totales	28	62	90

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Introducción a la administración estratégica del mantenimiento
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	18
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno establecerá los objetivos e indicadores del mantenimiento mediante la visión y misión del departamento, para seleccionar la estrategia más adecuada en función de los recursos de la organización.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Elementos de la administración estratégica	Explicar la Importancia de la misión y visión en la administración estratégica. Describir los elementos necesarios para formular propósitos, objetivos, metas e indicadores del departamento de mantenimiento.	Establecer la misión y visión del departamento de mantenimiento. Determinar los propósitos, objetivos metas, e indicadores de desempeño del departamento de mantenimiento.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Motivación
Tipos de estrategias	Listar los tipos de estrategias (tácticas, operativas, competitivas, de integración) en relación con el mantenimiento.	Determinar la estrategia más adecuada en función de los recursos disponibles.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Motivación
El proceso de planeación estratégica	Identificar las etapas del proceso de planeación estratégica involucrados en mantenimiento.	Estructurar un proceso con base en los elementos de la administración estratégica y el tipo de estrategia seleccionada.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte escrito sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La misión y visión del departamento de mantenimiento tomando en cuenta las premisas para su formulación. • Los propósitos, objetivos e indicadores de desempeño medibles y cuantificables para la gestión del departamento de mantenimiento. • La estrategia más adecuada que aplicaría para la gestión del departamento de mantenimiento con base en las políticas y lineamientos de administración de la organización. • Un diagrama del proceso de planeación que llevaría a cabo para formular el plan maestro de mantenimiento tomando en cuenta los lineamientos y políticas de gestión de la empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los elementos que componen la visión y misión del departamento de mantenimiento 2. Relacionar la pertinencia de misión y visión del departamento de mantenimiento con los de la organización 3. Comprender los conceptos de propósito, objetivo e indicador de desempeño 4. Identificar diversos tipos de estrategias en relación con el mantenimiento 5. Formular el proceso de planeación para la definición del plan maestro de mantenimiento 	<p>Ensayo Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Mapas mentales Estudios de caso Equipos colaborativos	Pizarrón Computadora Software Cañón Ejemplos de diagramas de proceso

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Herramientas estratégicas para el diagnóstico del departamento de mantenimiento
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno llevará a cabo diagnósticos sobre el área de mantenimiento para mantener una posición de costo competitivo mediante el uso de herramientas de la administración estratégica.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis del entorno interno y externo	Explicar la importancia de reconocer las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la situación actual del área de mantenimiento.	Formular un análisis FODA del área de mantenimiento.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Motivación
Estimación del costo del mantenimiento	Explicar en que consiste el sistema de costos: directo, indirecto y por actividad (ABC).	Establecer un sistema de costo por actividad del área de mantenimiento.	Responsabilidad Honestidad Pro actividad Liderazgo Motivación
Diagnóstico de las capacidades competitivas del departamento de mantenimiento	Describir en que consiste y como se lleva a cabo una Auditoria de desempeño y un Benchmarking del área de mantenimiento.	Determinar la situación competitiva del departamento de mantenimiento con base en los resultados de la auditoria de desempeño y el estudio de benchmarking.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Pro actividad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La cadena de valor del mantenimiento	Identificar los elementos requeridos para la construcción de la cadena de valor tomando en cuenta la relación cliente-proveedor.	Realizar un mapeo del estado actual y futuro del área de mantenimiento utilizando la cadena de valor.	Responsabilidad Honestidad Pro actividad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una matriz del análisis FODA del área de mantenimiento para detectar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas • El costo de un proceso o actividad que involucre al departamento de mantenimiento • Los resultados de la auditoria de diagnóstico del departamento de dos empresas con actividades similares con sus comentarios al respecto • La cadena de valor del estado actual del mantenimiento y propone mejoras al mismo con base en las políticas y lineamientos de gestión de la empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar los resultados de la matriz FODA 2. Diferenciar los costos directos, indirectos y por actividad de las diferentes tareas y rubros de mantenimiento 3. Identificar los elementos necesarios para realizar una auditoría de desempeño y un estudio de benchmarking 4. Comprender el concepto de cadena de valor 5- Definir actividades de mejora continua con base en las áreas de oportunidad detectadas. 	<p>Ensayo Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en problemas Estudios de caso	Pizarrón Computadora Software Cañón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Elementos básicos para formular la estrategia del departamento de mantenimiento
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	26
4. Horas Totales	36
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno establecerá la estrategia competitiva para la gestión adecuada y de menor costo del departamento de mantenimiento mediante la integración de los elementos básicos al plan maestro.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Estructuras organizacionales	Seleccionar la estructura organizacional que más se adecue a las necesidades del departamento de mantenimiento (por función, especialidad, por áreas, combinado, TPM, Subcontratado, Mantenimiento-producción, Sistema típico de mantenimiento).	Elaborar el organigrama para el departamento de mantenimiento.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Motivación
Partidas presupuestales	Indicar las partidas presupuestales de operación e inversión requeridas para la realización del trabajo anual de mantenimiento.	Formular el presupuesto anual de mano de obra, partes de reemplazo, materiales e inversión del departamento de mantenimiento mediante herramientas de cómputo en la nube.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Pro actividad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Escenarios de planeación	Reproducir diferentes escenarios (óptimo, normal, pésimo) dentro de la planeación presupuestal para enfrentar situaciones imprevistas.	Adecuar el presupuesto anual y las actividades de mantenimiento por desviaciones de recursos ante situaciones no previstas apoyadas en herramientas de cómputo en la nube.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Pro actividad Liderazgo Motivación
Tipos, filosofías y herramientas de mantenimiento necesarios para realizar la planeación estratégica	Reconocer tipos, filosofías y herramientas del mantenimiento.	Integrar los tipos, filosofías y herramientas de mantenimiento que se adecuen a la estrategia planeada.	Responsabilidad Honestidad Proa actividad Liderazgo Motivación
Implementación de la estrategia	Enlistar los elementos que formarán parte de la planeación estratégica anual del mantenimiento que garanticen el incremento de la eficiencia global de los equipos.	Integrar la planeación estratégica anual del área en el programa maestro de mantenimiento, agrupando, clasificando y organizando las órdenes de trabajo.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Pro actividad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Diseña la estructura del plan maestro de mantenimiento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un organigrama y su justificación para la gestión del departamento de mantenimiento • El presupuesto anual de egresos del departamento de mantenimiento • Un plan presupuestal de mantenimiento con base en tres diferentes escenarios • Una propuesta y justificación donde integra los tipos, filosofías y herramientas de mantenimiento que formarán parte de la estrategia planeada • La estrategia competitiva seleccionada para la gestión del mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las ventajas y desventajas de los distintos patrones de organización de mantenimiento 2. Comprender qué es un presupuesto, los elementos que lo conforman y los tipos de presupuesto de mantenimiento 3. Evaluar las posibilidades de poder afrontar situaciones de contingencia de mantenimiento 4. Reorganizar las actividades y el presupuesto planeados por sucesos imprevistos 5. Relacionar las actividades y tareas incluidas en la planeación estratégica al plan maestro anual 	<p>Proyecto lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudios de caso Equipos colaborativos Mapas mentales	Pizarrón Computadora Software Cañón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	IV. Toma de decisiones para la mejora del plan maestro de mantenimiento
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	16
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno utilizará los indicadores de desempeño, árboles de decisión y estudios de factibilidad, para la toma de decisiones.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Evaluación de desempeño de las actividades de mantenimiento	Describir los parámetros que se requieren para valorar la actividad de mantenimiento (disponibilidad, fiabilidad, mantenibilidad y costos).	Establecer los indicadores pertinentes para medir el desempeño de mantenimiento.	Responsabilidad Honestidad Pro actividad Liderazgo Motivación
Análisis de factibilidad y árboles de decisión	Definir las alternativas que formarán parte de los árboles de decisión para el análisis de factibilidad.	Formular árboles de decisión para el análisis de factibilidad con base en el resultado de los indicadores.	Responsabilidad Honestidad Pro actividad Liderazgo Motivación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los indicadores de desempeño del departamento de mantenimiento que evaluarán la estrategia seleccionada • Un árbol de decisión para el análisis de factibilidad de la estrategia implementada con base en la evaluación de los indicadores de desempeño y propone ajustes a la misma tomando en cuenta las políticas y lineamientos de la empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender que es un indicador de desempeño 2. Evaluar los resultados de los indicadores de desempeño 3. Comprender que es un árbol de decisión, como se utiliza y qué es un estudio de factibilidad 4. Identificar las alternativas de evaluación y los parámetros de valoración de las mismas con base en los resultados de los indicadores 5. Comparar la factibilidad de las alternativas mediante los árboles de decisión 	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudios de caso Equipos colaborativos Aprendizaje basado en problemas	Pizarrón Computadora Software Cañón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Estructurar las estrategias de mantenimiento mediante estudios históricos de demanda de los recursos, optimizando costos (directos y de oportunidad), incorporando nuevas tecnologías y técnicas para el cumplimiento de las metas establecidas.	Entrega un plan estratégico, considerando la situación general del mantenimiento en la empresa, incluyendo recursos humanos, materiales y financieros.
Analizar las condiciones internas y el entorno de la empresa mediante la aplicación de métodos, técnicas y procedimientos para la toma de decisiones.	Elabora un diagnóstico de la situación del mantenimiento en la empresa a partir del análisis realizado mediante los métodos, técnicas y procedimientos aplicados, integrando una síntesis y propone estrategias de mantenimiento para la toma de decisiones.
Mejorar la eficiencia global del equipo mediante el análisis estadístico de los indicadores en trabajo conjunto con áreas de producción, proyectos, planeación, calidad, Ing. de planta, seguridad y compras, para incrementar la rentabilidad de la empresa.	Presenta una propuesta para la implementación de un programa de mantenimiento productivo total (TPM), involucrando las áreas relacionadas con el uso y mantenimiento del equipo.
Determinar los indicadores estratégicos mediante la ponderación de los factores de competitividad (disponibilidad de equipo, fiabilidad, costos de mantenimiento), que orientarán la toma de decisiones.	Entrega el conjunto de indicadores estratégicos de mantenimiento considerando las condiciones internas y externas del área (humana, tecnológica, material y financiera) a aplicar, así como su forma de cálculo y criterios de interpretación.
Gestionar el ingreso y desarrollo del personal, así como los recursos financieros y materiales de acuerdo a los procedimientos y políticas de la empresa para realizar las actividades de Mantenimiento.	Entrega y argumenta un reporte con el análisis de viabilidad y factibilidad técnico - financiera acorde al plan maestro de mantenimiento que contemple el ingreso y desarrollo del personal, así como los recursos y materiales requeridos.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA PARA MANTENIMIENTO

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Thompson y Strickland	13er Edición (2003)	<i>Administración Estratégica</i>	México D.F.	México	Mc Graw Hill
Michael A. Hitt, R. Duane Ireland, Robert E. Hoskisson	(2009)	<i>Strategic Management: Competitiveness and Globalization</i>		USA	Cengage
Hill Charles	6 ^a . Edición (2005)	<i>Administración Estratégica: Un Enfoque Integrado</i>	México D.F.	México	Mc Graw Hill
Fred David	(2008)	<i>Conceptos de Administración Estratégica</i>	México	México	Pearson Education
Quin Brian y Henry Mintzberg	(2002)	<i>El Proceso Estratégico Conceptos, Textos y Casos</i>	New Jersey	USA	Prentice Hall/Pearson Education
Jhonson y Sholes	(2004)	<i>Dirección Estratégica</i>	Madrid	España	Prentice May International LTD.
Bateman, Thomas y Scott A. Snell	Sexta Edición (2005)	<i>Administración: Un Nuevo Panorama</i>	México D.F.	México	Mc Graw Hill

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	