

ASIGNATURA DE INTEGRADORA II

1. Competencias	Supervisar el mantenimiento a maquinaria pesada, de acuerdo al plan, procedimientos, manuales del fabricante, políticas corporativas y normatividad aplicable, para contribuir a optimizar su rendimiento y vida útil, impulsando la productividad y competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	9
4. Horas Prácticas	21
5. Horas Totales	30
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno demostrará la competencia de supervisar el mantenimiento a maquinaria pesada, de acuerdo al plan, procedimientos, manuales del fabricante, políticas corporativas y normatividad aplicable, para contribuir a optimizar su rendimiento y vida útil, impulsando la productividad y competitividad de la organización.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Metodologías para solución de problemas	5	10	15
II. Reportes técnicos	4	11	15
Totales	9	21	30


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Metodologías para solución de problemas
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno propondrá soluciones a problemas de mantenimiento a maquinaria pesada para mejorar la eficiencia y contribuir a la rentabilidad de la empresa.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planteamiento del problema	<p>Reconocer los conceptos :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problema - Área de oportunidad - Antecedentes del problema - Alternativa de solución - Estrategia - Riesgo <p>Identificar herramientas de análisis de áreas de oportunidad</p>	<p>Describir problemas y sus antecedentes.</p>	<p>Analítico Observador Ordenado Responsable Sistemático Creativo Innovador</p>
Toma de decisiones y presentación de solución.	<p>Reconocer los tipos de estrategias y riesgos para toma de decisiones.</p> <p>Reconocer las herramientas para solución de problemas.</p> <p>Reconocer los tipos de documentos y sus estructuras para presentar soluciones.</p>	<p>Describir alternativas de solución.</p> <p>Comparar alternativas de solución y los riesgos.</p> <p>Proponer alternativas de solución a un problema relacionado con el mantenimiento de una máquina .</p>	<p>Analítico Observador Ordenado Responsable Sistemático Creativo Innovador</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto para solucionar un problema de maquinaria pesada elabora un documento que contenga :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento del problema - Objetivo del proyecto - Alcances y límites - Normatividad aplicable a las actividades del mantenimiento (Procedimientos de trabajo, seguridad, manejo de residuos) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los conceptos: <ul style="list-style-type: none"> - Problema - Antecedentes del problema - Alternativa de solución - Estrategia - Riesgo 2. Comprender los tipos de estrategias y riesgos para toma de decisiones 3. Comprender el procedimiento para analizar problemas y llegar a alternativas de solución. 4. Relacionar las alternativas de solución y los riesgos 5. Proponer proyectos para solución del problema 	<p>Proyectos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INTEGRADORA II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Casos prácticos Discusión en grupo Juego de roles	Computadoras Internet Manuales de servicio del fabricante Cotizaciones Ordenes de trabajo Requisiciones de compra Bitácoras Historiales de equipos Reportes de diagnósticos y pruebas de laboratorio Programas de mantenimiento Proyectos tipo

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	X


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Reportes técnicos
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	11
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará reportes técnicos de proyectos para la solución de problemas en maquinaria pesada.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Documentación técnica	<p>Reconocer tipos y estructura y documentos técnicos, aplicados para mantenimiento de maquinaria.</p> <p>Identificar la secuencia de documentos en expedientes técnicos.</p>	<p>Describir los documentos técnicos aplicados para mantenimiento a maquinaria pesada.</p> <p>Elaborar lista de la información del documento técnico.</p> <p>Seleccionar documentos.</p> <p>Documentar expedientes técnicos.</p>	<p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Ordenado</p> <p>Responsable</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p> <p>Innovador</p>
Reporte de proyecto	<p>Reconocer la estructura de un reporte técnico de proyecto.</p> <p>Identificar los elementos de reportes de proyectos</p>	<p>Supervisar el avance de proyectos.</p> <p>Reportar el desarrollo y control de proyectos.</p> <p>Evaluar los resultados de proyectos.</p> <p>Elaborar conclusiones y recomendaciones.</p>	<p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Ordenado</p> <p>Responsable</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p> <p>Innovador</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto para solucionar un problema de maquinaria pesada elabora un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Resumen- Definición del proyecto- Objetivo general- Materiales y métodos- Reporte de servicio del mantenimiento-Conclusiones y recomendaciones- Anexos <p>Este reporte deberá estar sustentado con evidencias de asignaturas previas.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Distinguir la aplicación de los documentos técnicos2. Explicar la utilidad de los documentos y expedientes técnicos3. Relacionar la información de un problema o área de oportunidad con la alternativa de solución4. Proponer proyectos de mantenimiento en maquinaria pesada	<p>Proyectos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Casos prácticos Discusión en grupo Juego de roles	Equipo multimedia Computadoras Internet Manuales de servicio de los fabricantes Cotizaciones Ordenes de trabajo Requisiciones de compra Bitácoras Historiales de equipos Registros de producción Reportes de diagnósticos y pruebas de laboratorio Programas de mantenimiento Proyectos tipo

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INTEGRADORA II

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Diagnosticar el funcionamiento de maquinaria pesada mediante rutinas de diagnóstico y especificaciones técnicas del equipo, el análisis e interpretación de los datos y resultados de pruebas, para prevenir y detectar fallas en maquinaria pesada.</p>	<p>Elabora un reporte técnico de la condición de la funcionalidad de la maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo, serie, arreglo de la maquinaria - Técnicas e instrumentos de medición y verificación empleados - Parámetros de referencia - Análisis e Interpretación de datos, mediciones y pruebas - Fallas detectadas - Necesidades de mantenimiento preventivo - Dictamen final - Propuestas de mejora o reparación con presupuesto estimado
<p>Formular los planes y procedimientos de mantenimiento con base en el diagnóstico, los manuales de operación, partes y mantenimiento e historiales de equipo, para optimizar recursos y programar el mantenimiento requerido por la maquinaria y la productividad.</p>	<p>Elabora plan de mantenimiento de la maquinaria pesada en cuestión, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte del diagnóstico de funcionalidad - Protocolos de entrega-recepción de la maquinaria - Escenarios del mantenimiento - Procedimientos de mantenimiento - Tiempo estimado de ejecución - Herramientas y equipos auxiliares - Servicios externos - Actividades de mantenimiento predictivo y preventivo - Tipo de falla y su reparación - Refacciones y materiales - Referencias a la normatividad aplicable - Recursos humanos - Presupuesto ocasional y programable - Resultados del plan

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Coordinar las actividades de mantenimiento a maquinaria pesada de acuerdo al plan y procedimientos establecidos, para asegurar la disponibilidad de la maquinaria en cuestión.</p>	<p>Entrega un reporte de seguimiento del avance del plan de mantenimiento a maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolos de recepción de la maquinaria - Cronograma de mantenimiento - Órdenes de trabajo requisitadas - Órdenes de servicio externo - Protocolos y procedimientos establecidos - Lista de asignación del personal - Eficiencia de trabajo del personal - Bitácoras y minutas - Registro del avance - Estimación de avances - Lista de refacciones suministradas - Lista de consumibles y misceláneos utilizados - Presupuesto ejercido - Reporte de pruebas - Protocolo de entrega de la maquinaria
<p>Verificar las actividades de mantenimiento a maquinaria pesada de acuerdo al plan y los procedimientos establecidos, especificaciones técnicas del fabricante, las políticas de la organización y la normatividad aplicable, para asegurar que la operación de la maquinaria cumpla con los parámetros de funcionalidad.</p>	<p>Elabora un informe del mantenimiento a maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e instrumentos de validación empleados - Resultados e interpretación del cumplimiento de los indicadores de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Del servicio interno: reportes y evidencias de pruebas, tiempo medio entre fallas, tiempo medio para la reparación, especificaciones técnicas de refacciones y de costos reales contra costos planeados ▪ Del servicios externos: reporte y evidencias de pruebas, tiempo de entrega, especificaciones técnicas de refacciones, criterios de reusabilidad y costos - Correspondencia de manuales y diagramas - Porcentaje de cumplimiento del plan de mantenimiento de lo planeado contra lo real - Dictamen final y garantía - Recomendaciones de operación - Minuta de entrega-recepción

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INTEGRADORA II

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
López, A.	(1997)	<i>Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos.</i>	Bilbao	España.	Ediciones Mensajero, S. A.
Ogliastri, E.	(1998)	<i>El método de casos. Serie cartillas para el docente</i>	Cali	Colombia	ICESL Publicaciones del CREA
Leenders, M. Mauffette-Leenders, L. & Erskine, J.	(2001)	<i>Writing Cases</i>	London Ontario	CA	Ivey
Pozo, J. I.	(1997)	<i>Teorías cognitivas del aprendizaje</i>	Madrid	España	Ediciones Morata
Serafini, Ma. Teresa.	(1991)	<i>Cómo redactar un tema. Didáctica de la escritura</i>	D.F	México.	Paidós.
Valdez, D.E. y. Bailey, J.	Recuperado el 8 de marzo (2007)	<i>El caso y la técnica de casos como herramienta en un curso de Maestría en Educación a distancia.</i>	http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero/tintero_10/articulos/2.htm		
ITESM Vicerrectoría Académica.	Recuperado el 2 de abril de (2008)	<i>Las técnicas didácticas</i>	http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/modelo/inf-doc/casos.html		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	