

### ASIGNATURA DE INTEGRADORA II

<b>1. Competencias</b>	Supervisar la operación y mantenimiento en instalaciones de uso público (domótica, operación de instalaciones y mantenimiento de infraestructura), con base en la normatividad aplicable y políticas de servicios de la organización, para su óptimo desempeño.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Quinto
<b>3. Horas Teóricas</b>	7
<b>4. Horas Prácticas</b>	23
<b>5. Horas Totales</b>	30
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	2
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno supervisará el reemplazo o fabricación de partes de los sistemas electromecánicos en maquinaria, equipo y redes de distribución industrial empleado normas para mantener en óptimas condiciones los sistemas desarrollando el proyecto planteado.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Planeación de proyectos de mantenimiento.</b>	1	6	7
<b>II. Integración de proyectos de mantenimiento.</b>	1	6	7
<b>III. Implementación del Proyecto.</b>	5	11	16
<b>Totales</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>30</b>


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

## INTEGRADORA II

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Planeación de proyectos de mantenimiento</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	1
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	7
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno diagnosticará las condiciones generales del equipo, para determinar los criterios de reemplazo o fabricación de partes, mediante el uso de técnicas y herramientas apropiadas.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Descripción del problema	Determinar las condiciones del equipo y sus partes, a través del análisis de un caso documental o de campo.	Determinar el tipo de mantenimiento requerido por el equipo y sus partes.	Responsabilidad Honestidad Motivación Proactividad
Objetivo del proyecto de solución	Reconocer los criterios para la redacción de un objetivo con su respectivo alcance del proyecto.	Redactar el objetivo considerando los elementos de la competencia y del caso.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Proactividad Motivación

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

## INTEGRADORA II

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico en la industria, determina el tipo de mantenimiento adecuado a las necesidades del equipo y sus partes.</p> <p>Ensayo que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento del problema</li> <li>- Objetivo del proyecto para resolver la problemática planteada</li> <li>- Evidencia de otras asignaturas que sustente el caso</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las condiciones en las que se encuentra el equipo de acuerdo a los datos del caso planteado</li> <li>2. Determinar el tipo de mantenimiento que requiere el equipo para la redacción de un objetivo</li> <li>3. Formular el objetivo del proyecto para resolver la problemática planteada en el caso</li> </ol>	<p>Ensayo</p> <p>Lista de cotejo</p>

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


## INTEGRADORA II

### PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Tareas de investigación Equipos colaborativos	Pintarron Cañón y PC Catálogos y manuales de fabricantes Cotización de equipos y partes de reemplazo que estén relacionados con el caso Documentos de casos reales sobre necesidades de implementación de técnicas de mantenimiento en el ramo industrial y de servicios

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

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

## INTEGRADORA II

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Integración de proyectos de mantenimiento</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	1
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	7
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno organizará la información técnica para determinar si se requieren datos adicionales obtenidos.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Recopilación de información adicional	Identificar la información adicional requerida para la adecuada selección del equipo especializado.	Integrar la información para solucionar el problema planteado.	Responsabilidad Puntualidad Proactividad Liderazgo Observador Honestidad
Análisis de la información	Enlistar la información necesaria para la solución del problema.	Interpreta la información recabada en función del alcance del proyecto.	Responsabilidad Analítico Honestidad Puntualidad Proactividad Motivación

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

## INTEGRADORA II

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora una síntesis de manera escrita o electrónica de la información recolectada que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La información del problema en forma de reporte</li><li>- Criterios de selección de la información recabada</li><li>- Interpretación de la información</li><li>- Detección de necesidades de información adicional, en cuyo caso, se recopila, selecciona, analiza e integra a la síntesis</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar la información existente y adicional necesaria</li><li>2. Seleccionar la información para la solución del problema</li><li>3. Interpreta la información</li><li>4. Sintetizar la información</li></ol>	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

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


## INTEGRADORA II

### PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Discusión dirigida Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón y PC Catálogos y manuales de fabricantes Cotización de equipos y partes de reemplazo que estén relacionados con el caso Documentos de casos reales sobre necesidades de implementación de técnicas de mantenimiento en el ramo industrial y de servicios

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

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

## INTEGRADORA II

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Implementación del Proyecto.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	16
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno implementará el proyecto para determinar el reemplazo o fabricación de partes para la solución del problema.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Verificación del diseño del proyecto	Clasificar la información arrojada por los equipos de diagnóstico industriales. Conocer los diferentes software de simulación	Evidenciar la capacidad de ejecutar las actividades de mantenimiento derivadas del plan maestro, para el reemplazo o fabricación de las partes de un equipo que den solución a un problema mediante software de simulación	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Proactividad Motivación
Implementación del proyecto y presentación de resultados.		Desarrollar el procedimiento de la técnica para el reemplazo o fabricación de las partes de un equipo respetando las normas de seguridad.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Proactividad Motivación


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



## INTEGRADORA II

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Simulará mediante un software dedicado el funcionamiento correcto del proyecto y lo implementará utilizando las técnicas del mantenimiento.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las técnicas del mantenimiento.</li><li>2. Identificar las ventajas y desventajas de las técnicas del mantenimiento.</li><li>3. Conocer diferentes software para la simulación del diseño.</li></ol>	Proyecto Lista de cotejo software dedicado

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


## INTEGRADORA II

### PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Aprendizaje basado en proyectos Tareas de Investigación	Pizarrón Cañón y PC Catálogos y manuales de fabricantes Cotización de equipos y servicios relacionados con el caso Documentos de casos reales sobre necesidades de implementación de técnicas de mantenimiento en el ramo industrial y de servicios. software dedicado

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


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

## INTEGRADORA II


## INTEGRADORA II

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Interpretar planos y diagramas de los servicios con base en la normatividad aplicable, simbología y su codificación, para identificar sus especificaciones y características.	Elabora un reporte de un plano o diagrama en el que identifica: <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo de plano</li><li>- Normas aplicables</li><li>- Simbología</li><li>- Unidad de medida</li><li>- Escala</li><li>- Materiales y acabados</li><li>- Elementos que lo componen y su interacción</li></ul>
Determinar el funcionamiento de partes y componentes de acuerdo a especificaciones del fabricante, políticas de la organización y al programa de mantenimiento, para valorar la funcionalidad del sistema.	Elabora un reporte técnico de funcionamiento que incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo de parte o componente</li><li>- Descripción del componente y su interrelación con otros componentes</li><li>- Resultados de pruebas funcionales a la maquinaria</li><li>- Comparación de los resultados con las especificaciones del fabricante</li><li>- Determina si se encuentran dentro de los parámetros de funcionamiento</li></ul>
Esquematizar ajustes o modificaciones al sistema empleando técnicas de dibujo a mano alzada y asistido por computadora, para establecer las especificaciones de reemplazo o fabricación.	Elabora un diagrama o plano que contiene: <ul style="list-style-type: none"><li>- Simbología,</li><li>- Dimensiones,</li><li>- Especificaciones,</li><li>- Vistas,</li><li>- Cortes,</li><li>- Materiales</li><li>- Tolerancias de la pieza a reemplazar o del sistema modificado</li></ul>

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Establecer procedimientos y métodos de desmontaje y montaje de piezas y componentes de sistemas electromecánicos de acuerdo a las especificaciones de los sistemas y normatividad aplicable, para el reemplazo de partes.</p>	<p>Elabora un procedimientos de trabajo e instalación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieza</li> <li>- Equipo</li> <li>- Área</li> <li>- Material</li> <li>- Herramienta</li> <li>- Tiempo estimado y modificación al sistema</li> <li>- Normas de seguridad aplicables</li> </ul>
<p>Determinar las necesidades de reemplazo, reparación o fabricación de partes de acuerdo a especificaciones del fabricante y políticas de la empresa para restablecer el servicio.</p>	<p>Elabora un reporte donde indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las condiciones de la pieza</li> <li>- Importancia de la pieza</li> <li>- Justificación de reemplazo, reparación o fabricación (sugiriendo el proceso de manufactura)</li> </ul>
<p>Verificar el trabajo ejecutado y el funcionamiento de las partes y componentes de sistemas electromecánicos corregidos de acuerdo a las condiciones de operación, especificaciones técnicas del fabricante y a las políticas establecidas para asegurar la prestación óptima del servicio.</p>	<p>Elabora y aplica lista de verificación que incluye para el trabajo realizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que las actividades se han realizado de acuerdo al procedimiento establecido</li> <li>- Que se utilizaron las herramientas y materiales adecuados</li> <li>- Que las actividades se realizaron de acuerdo a la normatividad aplicable para el funcionamiento</li> <li>- Medición de los parámetros de funcionamiento (según sea el caso, presión, temperatura, alimentación, potencia, rpm, entre otros)</li> <li>- Los compara los parámetros del fabricante.</li> <li>- Realiza los ajustes necesarios</li> <li>- Valida el trabajo realizado</li> </ul>

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


## INTEGRADORA II

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
TAFUR, Raúl; IZAGUIRRE SOTOMAYOR, Manuel Hernán	(2016)	<i>COMO HACER UN PROYECTO DE INVESTIGACION- Uso de diagramas, matrices y mapas conceptuales</i>	CDMX	México	Alfaomega
APA	(2010)	<i>Manual de publicaciones de la APA (3ra edición)</i>	CDMX	México	Manual Moderno
<i>Sánchez Upegui, A. A.</i>	(2011)	<i>Manual de redacción académica e Investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos.</i>	Medellín	Colombia	Católica del Norte Fundación Universitaria
Carlos Fernández Collado. Pilar Baptista Lucio	(2014)	<i>Metodología de la investigación sexta edición</i>	CDMX	México	Mc Graw Hill
<i>Benjamín W. Niebel y Andris Freivalds</i>	(2017)	<i>Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo, 12va Edición</i>	CDMX	México	Mc Graw Hill
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.

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

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
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>			<a href="http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero/tintero_10/articulos/2.htm">http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero/tintero_10/articulos/2.htm</a>

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