

## ASIGNATURA INTEGRADORA I

<b>1. Competencias</b>	Innovar proyectos Metal Mecánicos aplicando la reingeniería para mantener y mejorar la competitividad de la organización.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Noveno
<b>3. Horas Teóricas</b>	9
<b>4. Horas Prácticas</b>	21
<b>5. Horas Totales</b>	30
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	2
<b>7. Objetivo de Aprendizaje</b>	El alumno innovará proyectos metal mecánicos a través de la detección de necesidades, determinando alternativas de solución para emplearlas en el desarrollo de proyectos.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Análisis y planteamiento del proyecto</b>	3	7	10
<b>II. Desarrollo del proyecto</b>	6	14	20
<b>Totales</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>30</b>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	 Facultad de Competencias Profesionales Universidad de las Américas Puebla
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Análisis y planteamiento del proyecto</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	7
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno elaborará el planteamiento de un proyecto de investigación para resolver una necesidad específica en su entorno social.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis del proyecto	Identificar las necesidades para el desarrollo del proyecto tecnológico.	Establecer los requisitos para la resolución del estudio de caso.	Responsabilidad Honestidad Puntualidad Proactividad Motivación
Planteamiento del proyecto	Identificar etapas para estructurar el protocolo del proyecto tecnológico.	Elaborar el protocolo del proyecto incluyendo: Objetivo, Justificación Alcance, Marco teórico, Metodología para el desarrollo, cronograma de trabajo.  Realizar la planeación del proyecto a través de un software de gestión de proyectos.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrará la documentación del proyecto en la nube o social media que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Planteamiento del problema</li> <li>- Objetivo,</li> <li>- Justificación</li> <li>- Alcance,</li> <li>- Marco teórico,</li> <li>- Metodología para el desarrollo,</li> <li>- Cronograma de trabajo en software de gestión de proyectos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar los dibujos de fabricación de piezas, elementos o sistemas mecánicos</li> <li>2. Identificar el tipo de material para la fabricación de la pieza, elemento o sistema mecánico</li> <li>3. Analizar el tratamiento térmico para la pieza, elemento o sistema mecánico</li> <li>4. Identificar las herramientas, instrumentos, equipos y maquinaria involucrados en la manufactura de elementos mecánicos</li> <li>5. Comprender los procesos de manufactura</li> </ol>	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Proyecto Equipos colaborativos	Equipo de computo Medios Impresos Internet Cotización de equipos y servicios relacionados con el caso Documentos de Casos reales sobre necesidades de implementación Software de gestión de proyectos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Desarrollo del proyecto</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	14
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará la investigación de un proyecto para proponer una solución eficiente en base a las necesidades planteadas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Investigación documental	Reconocer las disciplinas, información documental ya existente, soluciones semejantes y del entorno inherentes al problema.	Integrar la información en el apartado de revisión de literatura del reporte técnico del proyecto.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo
Propuesta y evaluación de alternativas de solución	Comprender diversas técnicas para proponer soluciones a problemáticas, así como de evaluación y selección de la más viable.  Identificar herramientas de cómputo en la nube que permitan compartir información del proyecto entre integrantes.	Proponer alternativas de solución, avalarlas de manera sistemática y elegir la propuesta definitiva a desarrollar.  Crear un sitio hosting que permita compartir la información con el equipo de trabajo.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis y selección de componentes	Identificar técnicas y procedimientos para el análisis y selección de componentes mecánicos que integran la propuesta.	Elaborar una memoria de cálculo y selección de componentes y sistemas.  Realizar una simulación para analizar los componentes del sistema y corroborar su manufactura si aplica a través de software CAM.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo
Elaboración de modelos sólidos y ensambles	Identificar técnicas y procedimientos para la organización de ensambles y subensambles de componentes mecánicos que integran la propuesta.	Elaborar los modelos sólidos y ensambles del prototipo virtual que resulte del proceso de desarrollo del proyecto.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integrará la documentación del proyecto en la nube o social media que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Planteamiento del problema</li> <li>- Objetivo,</li> <li>- Justificación</li> <li>- Alcance,</li> <li>- Marco teórico,</li> <li>- Metodología para el desarrollo,</li> <li>- Cronograma de trabajo en software de gestión de proyectos.</li> <li>- Investigación documental</li> <li>- Propuesta y evaluación de alternativas de solución</li> <li>- Análisis y selección de componentes</li> <li>- Elaboración de modelos sólidos y ensamblés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los parámetros a medir en la pieza, elemento o sistema mecánico a manufacturar</li> <li>2. Analizar las herramientas e instrumentos de medición de los parámetros</li> <li>3. Comprender el proceso de medición de los parámetros de la pieza, elemento o sistema mecánico</li> <li>4. Relacionar los parámetros medidos con los indicados en el plano de fabricación</li> <li>5. Validar el proceso de manufactura</li> </ol>	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Proyectos	Equipo de computo Medios Impresos Internet Cotización de equipos y servicios relacionados con el caso Documentos de casos reales sobre necesidades de implementación

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

## INTEGRADORA I

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Registrar las fallas y riesgos en el equipo mediante inspección visual y/o utilizando instrumentos de medición para la descripción del problema.	Elabora reporte técnico que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos técnicos del equipo o elemento mecánico</li> <li>- Medio o instrumento utilizado</li> <li>- Los parámetros de operación obtenidos con la medición (normales y reales)</li> <li>- Historial de fallas y riesgos</li> </ul>
Categorizar las fallas y riesgos detectados en el equipo clasificándolos por orden de importancia para la toma de decisiones.	Elabora reporte describiendo las variables críticas que afectan la productividad del equipo, conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de fallas y/o riesgos</li> <li>- Diagnostico de fallas</li> <li>- Descripción de fallas detectadas en orden prioritario de acuerdo al riesgo</li> </ul>
Presentar alternativas de solución considerando las variables críticas para seleccionar la mejor alternativa.	Elabora y entrega informe ejecutivo que contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las propuestas de solución</li> <li>- La propuesta técnica</li> <li>- La propuesta económica</li> </ul>
Elaborar planos de fabricación utilizando software de diseño, para dar el soporte técnico respectivo.	Presenta el conjunto de planos de fabricación que contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo tridimensional</li> <li>- Dibujo de explosión o despiece</li> <li>- Dibujo de conjunto (con vistas y dimensiones principales)</li> <li>- Dibujo con vistas principales de cada elemento (material, acotaciones, tolerancias y acabados)</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Realizar simulaciones clasificándolos por orden de importancia para la toma de decisiones.	Elabora y entrega reporte de la simulación que justifique la funcionalidad del elemento mecánico (impreso y electrónico), que incluya, la realización de pruebas y resultados virtuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia mecánica</li> <li>- Movimiento</li> <li>- Ensamble</li> </ul>
Fabricar prototipo utilizando la maquinaria y equipo necesario para demostrar su funcionalidad.	Entrega: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prototipo terminado</li> <li>- Secuencia de operaciones para la fabricación</li> </ul>
Probar el prototipo mediante normas, especificaciones y criterios de diseño, para la liberación del mismo.	Elabora reporte impreso que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de las pruebas mecánicas realizadas (tensión, compresión, rugosidad, etc.)</li> <li>- Ajustes realizados</li> </ul> Elabora y entrega acta de liberación.
Elaborar estudio económico mediante análisis de costo - beneficio, para sustentar su viabilidad.	Presenta estudio económico que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos unitarios</li> <li>- Análisis de costo-beneficio</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INTEGRADORA I

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Salvador Mercado	(2008)	<i>¿Cómo hacer una tesis? Licenciatura, Maestría y Doctorado</i>	Edo. México	México	Limusa
Richard Budynas	(2012)	<i>Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley Novena Edición.</i>	México, D.F	México	McGraw-Hill
Ángel Arias	(2014)	<i>Computación en la nube Segunda Edición</i>			Createspace Independent Publishing Platform ISBN 978 1506192475

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	