

### ASIGNATURA DE INTEGRADORA I

<b>1. Competencias</b>	Manufacturar elementos mecánicos mediante el empleo de máquinas - herramientas, considerando la normatividad aplicable para satisfacer las necesidades del cliente.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Tercero
<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 desarrollara un proyecto de investigación, mediante el empleo de técnicas de análisis y selección, considerando la normatividad aplicable para plantear una solución acorde a las necesidades específicas de su entorno.

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 TSU en Mecánica	<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 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 de desarrollo 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 TSU en Mecánica	<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 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 TSU en Mecánica	<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 I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos	Impresos Internet Equipo de cómputo Equipo de taller Equipos de laboratorio Modelos sólidos Piezas mecánicas Dibujos Software de gestión de proyectos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Selección de materiales	Identificar las propiedades de los materiales a utilizar.	Seleccionar los materiales pertinentes para el desarrollo del prototipo.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Iniciativa Dinamismo Intuitivo Proactivo Asertivo
Elaboración de modelos sólidos y ensamblajes	Identificar técnicas y procedimientos para la organización de ensamblajes y subensamblajes de componentes mecánicos que integran la propuesta.	Elaborar los modelos sólidos y ensamblajes 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 TSU en Mecánica	<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 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 TSU en Mecánica	<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 I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos	Impresos Internet Equipo de cómputo Equipo de taller Equipos de laboratorio Modelos sólidos Piezas mecánicas Dibujos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mecánica	<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 I

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Interpretar el diseño del elemento mecánico bajo las normas técnicas para identificar los requerimientos de la maquinaria y equipo.	<p>Entrega una síntesis del diseño del elemento mecánico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tolerancias dimensionales</li> <li>- Tolerancias geométricas</li> <li>- Tipos de materiales</li> <li>- Tipos de tratamientos térmicos</li> </ul>
Seleccionar maquinaria y equipo con base a las especificaciones técnicas para garantizar la calidad del producto.	<p>Entrega propuesta que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinaria seleccionada tales como:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Convencional</li> <li>b) CNC</li> </ul> </li> <li>- Equipo seleccionado tal como:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instrumentos de medición</li> <li>b) Seguridad industrial</li> </ul> </li> </ul>
Integrar el proceso de manufactura con base a las hojas de operación para la fabricación del elemento mecánico.	<p>Entrega ficha técnica que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones de trabajo</li> <li>- Croquis de operación</li> <li>- Herramentales</li> <li>- Herramientas</li> <li>- Instrumentos de medición</li> <li>- Equipo de seguridad industrial</li> </ul>
Controlar la fabricación del elemento mecánico mediante la medición de las variables del proceso de manufactura para garantizar que el producto cumpla con las especificaciones requeridas.	<p>Entrega pieza fabricada y el reporte técnico del comportamiento del proceso que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dimensiones</li> <li>b) Tolerancias</li> <li>c) Materiales</li> <li>d) Tratamientos térmicos</li> <li>e) Parámetros de corte (profundidad, velocidad, avance y tiempo)</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mecánica	<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 I

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Richard Budynas	(2012)	<i>Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley Novena Edición.</i>	México	México	Mc Graw-Hill
H.S. Bawa	(2007)	<i>Procesos de manufactura</i>	México	México	Mc Graw-Hill
Schey	(2002)	<i>Procesos de manufactura</i>	México	México	Mc Graw-Hill
Mikell P. Groover.	(2007)	<i>Fundamentos de manufactura moderna</i>	México	México	Mc Graw-Hill
Chevalier, A.	(2006)	<i>Dibujo industrial</i>	México	México	Limusa/Noriega Editores
José M. Auria Apilluelo; Pedro Ibáñez Carabantes; Pedro Ubieto Artur	(2008)	<i>Dibujo Industrial Conjuntos y despieces</i>	México	México	Paraninfo/Thomson Learning
Cecil Jensen, Jay Helsel, Dennis Short	(2003)	<i>Diseño y dibujo en ingeniería</i>	México	México	Mc Graw-Hill
González Carlos, Zeleny Ramón	(2008)	<i>Metrología</i>	México	México	Mc Graw Hill
Hoffman	(2008)	<i>Instrumentos Básicos de Medición</i>	México	México	LIMUSA
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 TSU en Mecánica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	