


ASIGNATURA INTEGRADORA I

1. Competencias	Innovar proyectos Metal Mecánicos aplicando la reingeniería para mantener y mejorar la competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Noveno
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 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
I. Análisis y planteamiento del proyecto	3	5	8
II. Desarrollo del prototipo y evaluación	6	16	22
Totales	9	21	30


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

INTEGRADORA I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Análisis y planteamiento del proyecto
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	8
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará las necesidades y condiciones para determinar alternativas de solución en la innovación y estudio de casos.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis del proyecto	Identificar las necesidades para el desarrollo del proyecto.	Establecer las condiciones para la resolución del estudio de caso.	Trabajo en equipo Liderazgo Propositivo Proactivo
Planteamiento del proyecto	Definir las alternativas de solución de un proyecto.	Determinar la mejor alternativa de solución del estudio de caso.	Trabajo en equipo Liderazgo Propositivo Proactivo, Responsabilidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Entregará un reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none">Las necesidades detectadasAlternativas de solución	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las necesidades del caso planteado2. Definir las alternativas del caso3. Establecer las condiciones para la solución4. Determinar la mejor alternativa	Ensayo Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Proyecto	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		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

INTEGRADORA I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Desarrollo del prototipo y evaluación
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	16
4. Horas Totales	22
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno reconocerá las técnicas para emplearlas en el desarrollo de proyectos metalmecánicos.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Metodología	Reconocer las diferentes técnicas de aplicación en el desarrollo de proyectos.	Establecer las técnicas de aplicación adecuadas para el estudio de caso planteado.	Trabajo en equipo Liderazgo Propositivo Proactivo Responsabilidad Planificación Creativo Dinamismo Liderazgo
Resultados y conclusiones	Listar los resultados obtenidos en la solución del caso planteado.	Documentar los resultados de la metodología implementada.	Trabajo en equipo Responsabilidad Planificación Creativo Dinamismo Liderazgo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Presentará un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resumen en inglés y español• Definición del proyecto• Técnicas utilizadas (Lluvia de ideas, Ishikawa, Pareto, entre otras)• Metodología	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer las técnicas de aplicación en el desarrollo de proyectos2. Listar los resultados obtenidos en la solución del caso planteado3. Establecer las técnicas de aplicación4. Documentar los resultados	<p>Proyecto Lista de cotejo Software de diseño Paquetes de simulación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


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	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


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"> - Datos técnicos del equipo o elemento mecánico - Medio o instrumento utilizado - Los parámetros de operación obtenidos con la medición (normales y reales) - Historial de fallas y riesgos
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"> - Identificación de fallas y/o riesgos - Diagnostico de fallas - Descripción de fallas detectadas en orden prioritario de acuerdo al riesgo
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"> - Las propuestas de solución - La propuesta técnica - La propuesta económica
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"> - Modelo tridimensional - Dibujo de explosión o despiece - Dibujo de conjunto (con vistas y dimensiones principales) - Dibujo con vistas principales de cada elemento (material, acotaciones, tolerancias y acabados)

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


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"> - Resistencia mecánica - Movimiento - Ensamble
Fabricar prototipo utilizando la maquinaria y equipo necesario para demostrar su funcionalidad.	Entrega: <ul style="list-style-type: none"> - Prototipo terminado - Secuencia de operaciones para la fabricación
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"> - Los resultados de las pruebas mecánicas realizadas (tensión, compresión, rugosidad, etc.) - Ajustes realizados 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"> - Costos unitarios - Análisis de costo-beneficio

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

INTEGRADORA I

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Joseph E. Shigley Charles R. Mischke	(2002)	<i>Diseño en Ingeniería Mecánica</i>	México, DF	México	McGraw-Hill
Salvador Mercado	(2008)	<i>¿Cómo hacer una tesis? Licenciatura, Maestría y Doctorado</i>	Edo. México	México	Limusa
Santiago Zorrilla Arena Aguilar León	(1989)	<i>Introducción a la metodología de la investigación</i>	México, D.F	México	International Thomson Editores

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Metal Mecánica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	