


ASIGNATURA INTEGRADORA II

1. Competencias	<p>Validar los procesos utilizados en la manufactura de piezas mecánicas conforme a los requerimientos, normas y estándares aplicables para garantizar la calidad de los mismos.</p> <p>Supervisar los recursos inherentes a su campo de aplicación considerando, aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente, para elevar la productividad de la empresa.</p>
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	10
4. Horas Prácticas	20
5. Horas Totales	30
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno validará los procesos utilizados en la manufactura, supervisar los recursos inherentes a su campo de aplicación, para elevar la productividad de la empresa.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Preparación de información	2	2	4
II. Proceso de manufactura	5	12	17
III. Administración en los procesos de manufactura	3	6	9
Totales	10	20	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 II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Preparación de información
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	4
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno interpretará planos de fabricación para presentar las rutas o secuencias de fabricación de una pieza o elemento mecánico.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planos de fabricación	Reconocer tolerancias, dimensiones, materiales y acabados en planos de fabricación, para determinar las variables de maquinado de piezas mecánicas.	Interpretar en un plano de fabricación las especificaciones, normas y estándares de diseño de piezas mecánicas.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones
Procesos de fabricación	Definir las operaciones de manufactura convenientes para la fabricación de piezas mecánicas.	Interpretar la hoja de proceso para la fabricación de un elemento mecánico.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones

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 II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte técnico que incluya:</p> <p>- Los diagramas del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de flujo • Diagrama Hombre-máquina • Diagrama de recorridos • Diagrama de operaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer tolerancias, dimensiones y acabados en planos de fabricación o dibujos de taller 2. Comprender el uso de las tolerancias, dimensiones y acabados en planos de fabricación o dibujos de taller 3. Describir la secuencia o ruta de fabricación, de una pieza o elemento mecánico 4. Determinar los parámetros para la manufactura de la pieza o elemento mecánico 	<p>Proyectos</p> <p>Estudios de casos</p> <p>Ejercicios prácticos</p> <p>Portafolio de evidencias</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 II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simulación Prácticas en laboratorio	Equipos de laboratorio y maquinaria Equipo de cómputo Internet Software de CAD/CAM CAD/CAE Medios impresos

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 II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Proceso de manufactura
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	17
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno estructurará el proceso y determinar las medidas de seguridad y equipo para garantizar la productividad.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Maquinaria, equipo y herramientas para manufactura	Definir la maquinaria, el equipo, las herramientas, accesorios y los herramientas para manufacturar un elemento mecánico.	Estructurar el proceso de manufactura para fabricar la pieza o elemento mecánico.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones
Medidas de seguridad aplicables a maquinaria, equipos y procesos para manufactura	Identificar las condiciones de riesgo en equipo y/o maquinaria para evitar accidentes, durante el proceso de manufactura.	Determinar los requerimientos de seguridad para la implementación del proceso de manufactura y evitar daños al equipo y personal.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones


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 II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descripción de la maquinaria, equipo y herramientas utilizados para la fabricación de la pieza o elemento mecánico • La hoja de proceso con la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a) Parámetros de corte b) Especificaciones c) Tiempos de manufactura d) Croquis de operación e) Instrumentos de operación • Las medidas y equipo de seguridad a utilizar en la manufactura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer maquinaria, equipo, herramientas, instrumentos de medición y herramientas requeridos para la manufactura 2. Implementar el proceso de manufactura 3. Establecer las medidas de seguridad y equipo necesario 4. Estructurar el proceso de manufactura 	Proyectos Estudios de casos Ejercicios prácticos Portafolio de evidencias

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	

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 II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simulación Prácticas en laboratorio	Equipos de laboratorio y maquinaria Equipo de cómputo Internet Software de CAD/CAM CAD/CAE Medios impresos

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 II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Administración en los procesos de manufactura
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	9
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno administrará los recursos a través del estudio Técnico-Económico, para validar el proceso de manufactura.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Administración de recursos	Reconocer los recursos inherentes a la manufactura.	Elaborar el estudio Técnico-Económico del proceso de manufactura para verificar su rentabilidad y proponer mejoras.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones Creativo
Manufactura y validación de procesos	Relacionar las especificaciones de la pieza o elemento mecánico con los requerimientos establecidos.	Documentar las especificaciones técnicas del proceso de manufactura, para la fabricación del elemento mecánico.	Responsabilidad Trabajo en equipo Iniciativa Propositivo Proactivo Toma de decisiones Creativo

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 II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los recursos inherentes al proceso • El estudio Técnico-Económico • Un cuadro comparativo de las especificaciones contra los requerimientos establecidos • La validación del proceso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los recursos para el proceso 2. Analizar la rentabilidad del proceso mediante el estudio Técnico-Económico 3. Identificar las mejoras al proceso 4. Comparar las especificaciones contra los requerimientos 	<p>Proyectos Estudios de casos Ejercicios prácticos Portafolio de evidencias</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 II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simulación Prácticas en laboratorio	Equipos de laboratorio y maquinaria Equipo de cómputo Internet Medios impresos

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 II

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Examinar el proceso de manufactura a través de los planos de fabricación, para verificar las especificaciones de diseño.	Realiza lista de cotejo del proceso de manufactura contra los planos de fabricación, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Materiales - Tolerancias - Dimensiones - Acabados - Variables de maquinado
Corregir las posibles desviaciones de acuerdo a normas y estándares de fabricación, para la validación del proceso	Entrega: <ul style="list-style-type: none"> - Lista de correcciones solventadas - Acta de liberación para la manufactura del producto.
Estructurar fichas técnicas y hojas de proceso mediante el uso de normas y especificaciones para cubrir los requerimientos del producto.	Elabora y entrega: <ul style="list-style-type: none"> - Fichas técnicas (con especificaciones del diseño) - Hojas de proceso conforme a la normatividad vigente
Monitorear maquinaria, equipo, herramientas, dispositivos y accesorios a través de la comparación de los parámetros mostrados en las fichas técnicas y hojas de procesos, para garantizar la calidad del producto.	Elabora reporte de comparación realizada, entre los parámetros de operación y los establecidos en las fichas técnicas y hojas de proceso.
Determinar riesgos de trabajo, a través de la inspección de campo, manuales e historiales de accidentes, para crear condiciones de trabajo seguras.	Elabora y entrega un reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Puntos críticos de riesgos (Mamparas, guardas, ruido, calor, iluminación, ventilación, entre otros.) - Alternativas de solución

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
Emplear normas y estándares con base a los lineamientos establecidos en la normatividad vigente, para cumplir con los requerimientos del proceso.	Elabora un plan de seguridad que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de protección personal - Manejo de residuos peligrosos - Control de agentes contaminantes - Plan de contingencia
Planear los recursos con base a las necesidades generadas, para asegurar el funcionamiento del proceso de manufactura.	Elabora y entrega el programa de asignación de recursos que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto o partida - Monto asignado - Periodo de aplicación
Controlar la aplicación del recurso con base al programa de asignación, para garantizar el uso racional de los mismos.	Elabora y entrega una lista de cotejo que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Reasignación de recursos (en su caso) - Un comparativo de lo programado y lo ejercido

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 II

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Mikell P. Groover	(2007)	<i>Fundamentos de manufactura moderna</i>	Washington	EE.UU	Mc Graw-Hill
H.S Bawa	(2007)	<i>Procesos de manufactura</i>	Washington	EE.UU	Mc Graw-Hill
Baca Urbina Gabriel	(2006)	<i>Evaluación de Proyectos</i>	México	México	Mc Graw-Hill
Timings, Roger	(2006)	<i>Manual del Ingeniero de taller</i>	México	México	Limusa

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	