


ASIGNATURA DE PROCESOS DE MANUFACTURA II

1. Competencias	Gestionar los procesos de manufactura, a través técnicas de administración de operaciones y aseguramiento de la calidad, para contribuir a la competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	26
4. Horas Prácticas	64
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno identificará los diferentes procesos de fabricación en el área de manufactura y servicios, mediante la identificación de sus principales características para optimizar el sistema.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Procesos de transformación de forma de un material	7	18	25
II. Procesos de manufactura a través de sistemas CAM	19	46	65
Totales	26	64	90


ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Procesos de transformación de forma de un material.
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	25
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno diagramará los procesos para cambiar la forma de un material, mediante interpretación de los métodos de transformación de cada uno de ellas, para la solución a problemas específicos de manufactura.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a los procesos para cambiar la forma de los materiales	Describir los tipos características y etapas de los procesos para cambiar la forma de materiales.		Responsabilidad Trabajo en equipo Ordenado Toma de decisiones Analítico
Proceso de formado	Describir las características y etapas del proceso de formado.	Interpretar las etapas y secuencia de los procesos de formado. Diagramar el proceso de formado.	Responsabilidad Trabajo en equipo Ordenado Toma de decisiones Analítico
Proceso de embutido	Describir las características y etapas del proceso de embutido. Identificar software de simulación del proceso de embutido con capacidad de compartir información en la nube	Interpretar las etapas y secuencia de los procesos de embutido. Diagramar el proceso de embutido. Realizar la simulación del proceso de embutido empleando software dedicado compartiendo	Responsabilidad Trabajo en equipo Ordenado Toma de decisiones Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

		información en la nube	
Proceso de forjado	<p>Describir las características y etapas del proceso de forjado.</p> <p>Identificar software de simulación del proceso de forjado con capacidad de compartir información en la nube</p>	<p>Interpretar las etapas y secuencia de los procesos de forjado</p> <p>Diagramar el proceso de forjado.</p> <p>Realizar la simulación del proceso de forjado empleando software dedicado compartiendo información en la nube</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Analítico</p>
Proceso de extruido	<p>Describir las características y etapas del proceso de extruido.</p> <p>Identificar software de simulación del proceso de extruido con capacidad de compartir información en la nube.</p>	<p>Interpretar las etapas y secuencia de los procesos de extruido</p> <p>Diagramar el proceso de extruido.</p> <p>Realizar la simulación del proceso de extruido empleando software dedicado compartiendo información en la nube</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Analítico</p>
Proceso de troquelado y estampado	<p>Describir las características y etapas del proceso de troquelado y estampado.</p> <p>Identificar software de simulación del proceso de troquelado y estampado con capacidad de compartir información en la nube</p>	<p>Interpretar las etapas y secuencia de los procesos de troquelado y estampado</p> <p>Diagramar los procesos de troquelado y estampado.</p> <p>Realizar la simulación del proceso de troquelado y estampado empleando software</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


		dedicado compartiendo información en la nube	
--	--	---	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una serie de casos prácticos (al menos uno para cada tipo de proceso), elaborará un reporte de procesos de cambio de material que incluya, para cada caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Justificación del proceso elegido - Diagrama del proceso de manufactura - Interpretación de las etapas del proceso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los conceptos y tipos de procesos de cambio de un material 2. Relacionar el proceso de cambio de un material, con la materia prima y el producto final 3. Relacionar las características y tipo proceso de cambio de un material 4. Diagramar los procesos de cambio de material 	<p>Casos prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


PROCESOS DE MANUFACTURA II


PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en el laboratorio Discusión dirigida Tareas de investigación	Materiales impresos Pintarrón Hoja de cálculo Equipos y material multimedia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Procesos de manufactura a través de sistemas CAM
2. Horas Teóricas	19
3. Horas Prácticas	46
4. Horas Totales	65
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno programará máquinas de Control Numérico por Computadora (CNC), a través de manufactura asistida por computadora (CAM), para optimizar los procesos de fabricación de un producto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a la tecnología CAM	<p>Identificar las diferentes plataformas de la tecnología CAM con capacidad de trabajo en la nube</p> <p>Identificar el procedimiento que integre un archivo CAD en la nube a una plataforma CAM</p>	<p>Proponer la plataforma CAM más adecuada a los requerimientos de maquinado y con capacidad de compartir información en la nube.</p> <p>Integrar archivos CAD en la nube a plataformas CAM</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Análítico</p>
Sistemas de control Numérico	<p>Identificar los diferentes tipos de controles en máquinas CNC.</p> <p>Identificar los códigos G y M y la estructura de un programa de control numérico según el tipo de control.</p> <p>Identificar el software que genere los programas de control</p>	<p>Realizar, simular y almacenar en la nube programas de control numérico según el tipo de control de la máquina CNC utilizando software dedicado.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Análítico</p>


ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018




	numérico con capacidad de almacenamiento en la nube.		
Manejo de programas para simulación CAM	<p>Identificar la plataforma CAM con capacidad de trabajo en la nube según las necesidades de maquinado</p> <p>Identificar la interface de una plataforma CAM.</p> <p>Identificar los parámetros de maquinado: tipo de herramienta, profundidad de corte, velocidad de corte, avance, estrategia de maquinado, dimensiones de materia prima, origen de programa.</p> <p>Identificar el procedimiento para enviar el programa de maquinado a una maquina CNC</p>	<p>Realizar y simular programas de maquinado en máquinas CNC utilizando software dedicado con capacidad para trabajar en la nube.</p> <p>Realizar el maquinado definido por el programa de control numérico validado.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Analítico</p>

PROCESOS DE MANUFACTURA II

PROCESO DE EVALUACIÓN

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico elaborará un programa de simulación y la interface para operar una máquina CNC, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su procedimiento en un proceso de manufactura - El lenguaje de programación y los tipos de máquina CNC - La configuración para un dibujo en 2d y 3d y la interface para manufacturar en máquinas CNC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los diferentes tipos de programas de manufactura para un proceso de simulación de CNC 2. Comprender el procedimiento para programar la máquina de CNC 3. Relacionar las etapas de la programación manual y automática para operar una máquina CNC 4. Comprender las características de un programa para realizar la interface en un sistema CAD-CAM 5. Comprender el procedimiento para configurar la interface de manufactura en máquinas CNC 	<p>Ejercicio práctico Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II


PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Práctica en el laboratorio Análisis de casos	Materiales impresos Pintarrón Hoja de cálculo Equipos Material multimedia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar el proceso a través de la interpretación de planos y el análisis de los medios de fabricación existente, para determinar los recursos necesarios.	<p>* Interpreta los planos de diseño del producto e identifica los procesos para su fabricación necesarios.</p> <p>* Elabora diagnóstico de la situación actual del proceso, con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Maquinaria y equipo,- Métodos de trabajo,- Medio ambiente- Materiales,- Mano de obra <p>* Elabora un informe: con la factibilidad técnica y la propuesta de requerimientos.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESOS DE MANUFACTURA II

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Schey John A.	(2001)	<i>Procesos de Manufactura</i>	México	México	<i>Mcgraw-Hill Interamericana</i>
Groover Mikell P.	(2007)	<i>Fundamentos de Manufactura Moderna</i>	México	México	<i>Mcgraw-Hill Interamericana</i>
Ibrahim Zeid	(2005)	<i>Mastering Cad Cam</i>	USA	USA	<i>Mc. Graw Hill, Higher education</i>
Hibicht, Frank H.	(1989)	<i>Las máquinas herramientas modernas</i>	México	México	<i>Cecsa</i>
Escobar Abad Oscar Iván	(2002)	<i>Presentación guía máquinas CNC</i>	Colombia	Colombia	EAFIT
R. Intartaglia, P. Lecoq	(1989)	<i>Guía del control numérico de máquina herramienta</i>	España	España	Thomson-Paraninfo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	