


ASIGNATURA DE PROCESOS DE MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL

1. Competencias	Desarrollar la manufactura de piezas de maquinado de precisión considerando las especificaciones técnicas, de calidad, equipos y métodos de maquinado, así como la normatividad aplicable para contribuir a los procesos productivos especializados y estándares de calidad.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	32
4. Horas Prácticas	73
5. Horas Totales	105
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	7
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno elaborara piezas de maquinado de precisión a través del uso de torno y fresadora convencionales considerando las especificaciones técnicas y la normatividad aplicable para cumplir con las especificaciones del producto.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Maquinado en torno convencional	12	28	40
II. Maquinado en fresadora convencional	20	45	65
Totales	32	73	105


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 MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Maquinado en torno convencional
2. Horas Teóricas	12
3. Horas Prácticas	28
4. Horas Totales	40
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará piezas de maquinado con torno convencional para los requerimientos técnicos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a maquinado en torno convencional	<p>Identificar la máquina de torno convencional y sus componentes.</p> <p>Describir los parámetros de funcionamiento y operación de torno convencional.</p> <p>Identificar las aplicaciones de la operación de torneado en piezas de maquinado de precisión.</p>	Preparar la máquina de torno convencional acorde a las especificaciones de las piezas a maquinar.	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Ético</p> <p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Puntual</p> <p>Respetuoso</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	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Operación de maquinado en torno convencional	<p>Explicar el proceso de maquinado de piezas de precisión con torno convencional.</p> <p>Identificar los parámetros de control del proceso de maquinado de piezas de precisión con torno convencional.</p> <p>Explicar las características de inspección de la pieza de maquinado de precisión con torno convencional.</p> <p>Identificar el equipo de seguridad.</p> <p>Uso de software dedicado en el diseño y simulación de maquinado de piezas de precisión en un torno convencional (Solidworks, Nx, etc).</p>	<p>Diseñar piezas de maquinado en torno convencional con software dedicado.</p> <p>Elaborar piezas de maquinado de precisión con torno convencional.</p> <p>Controlar los parámetros del proceso de maquinado de piezas de precisión con torno convencional.</p> <p>Validar piezas de maquinado precisión con torno convencional.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Ético</p> <p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Puntual</p> <p>Respetuoso</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 MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará el maquinado de piezas de precisión en torno convencional e integrará un portafolio de evidencias que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selección de herramientas de corte y de sujeción acorde a las especificaciones de la pieza y normatividad aplicable - pieza maquinada - validación de la pieza - registro del control de los parámetros del proceso de maquinado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar materiales maquinables, herramientas y métodos de sujeción. 2. Identificar partes y funcionamiento del torno convencional. 3. Identificar la normatividad aplicable y medidas de seguridad. 4. Comprender el proceso de elaboración de piezas de maquinados de precisión en el torno convencional. 	<p>Ejercicios prácticos Guía de observación</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 MAQUINADO DE PRECISI3N CONVENCIONAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Soluciones de problemas Equipos colaborativos Práctica situada Tareas de investigación Análisis de casos	Impresos Internet Equipos de laboratorio Maquinaria Pizarrones Cañón Computadora Normas vigentes

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	

PROCESOS DE MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Maquinado en fresadora convencional
2. Horas Teóricas	20
3. Horas Prácticas	45
4. Horas Totales	65
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará piezas de maquinado con fresado convencional para contribuir con los requerimientos técnicos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a maquinado en fresadora convencional	<p>Identificar la máquina fresadora convencional y sus componentes.</p> <p>Describir los parámetros de funcionamiento y operación en fresadora convencional.</p> <p>Identificar las aplicaciones de la operación en fresadora convencional en piezas de maquinado de precisión.</p>	Preparar la máquina fresadora convencional acorde a las especificaciones de las piezas a maquinar.	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Ético</p> <p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Puntual</p> <p>Respetuoso</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	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Operación de maquinado en fresadora convencional	<p>Explicar el proceso de maquinado de piezas de precisión en fresadora convencional.</p> <p>Identificar los parámetros de control del proceso de maquinado de piezas de precisión en fresadora convencional.</p> <p>Explicar las características de inspección de la pieza de maquinado de precisión en fresadora convencional</p> <p>Identificar el equipo de seguridad.</p> <p>Uso de software dedicado en el diseño y simulación de maquinado de piezas de precisión en fresadora convencional (Solidworks, Nx, etc).</p>	<p>Diseñar piezas de maquinado en fresadora convencional con software dedicado.</p> <p>Elaborar piezas de maquinado de precisión en fresadora convencional.</p> <p>Controlar los parámetros del proceso de maquinado de piezas de precisión en fresadora convencional</p> <p>Validar piezas de maquinado precisión en fresadora convencional.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Ético</p> <p>Responsable</p> <p>Proactivo</p> <p>Puntual</p> <p>Respetuoso</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 MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará el maquinado de piezas de precisión en fresadora convencional e integrará un portafolio de evidencias que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- selección de herramientas de corte y de sujeción acorde a las especificaciones de la pieza y normatividad aplicable- pieza maquinada- validación de la pieza- registro del control de los parámetros del proceso de maquinado	<ol style="list-style-type: none">1. identificar materiales maquinables, herramientas y métodos de sujeción.2. identificar partes y funcionamiento de la fresadora convencional.3. identificar la normatividad aplicable y medidas de seguridad.4. Comprender el proceso de elaboración de piezas de maquinados de precisión en la fresadora convencional.	<p>Ejercicios prácticos Guía de observación</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 MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Soluciones de problemas Equipos colaborativos Práctica situada Tareas de investigación Análisis de casos	Impresos Internet Equipos de laboratorio Maquinaria Pizarrones Cañón Computadora Normas vigentes

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	

PROCESOS DE MAQUINADO DE PRECISIÓN CONVENCIONAL

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Planear el maquinado de piezas de precisión considerando las hojas de especificación, herramientas de planeación de producción, recursos humanos, materiales, equipo, normatividad y operaciones a realizar para cumplir con los requerimientos del cliente.	<p>Presenta el plan de trabajo del maquinado de piezas de precisión considerando las especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de operación: operaciones a realizar, materia prima, maquinaria, herramientas, refrigerante, recurso humano y normatividad técnica y de calidad
Manufacturar piezas de maquinado de precisión a través de insumos, herramientas, SET- UP, operación del equipo de maquinado convencional y estándares aplicables, para garantizar sus especificaciones técnicas y repetitividad.	<p>Entrega la pieza terminada y documentación del proceso, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros de operación del equipo - Materiales y herramientas utilizadas - Proceso de maquinado de precisión - Formato de la secuencia de operaciones de la pieza con firma - Reporte de producción durante la jornada -Conclusiones y observaciones finales de operación
Evaluar piezas y proceso de manufactura de maquinados de precisión considerando las especificaciones técnicas, metodologías de inspección y sistemas de calidad para validar el producto y proponer acciones de mejora al proceso.	<p>Integra un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de características cualitativas de la pieza de precisión - Registro de mediciones y tolerancias con base a características dimensionales críticas - Discrepancias y correcciones durante el proceso - Identificación de material conforme - Áreas de oportunidad - Propuestas de mejora - Formato de hoja de validación de producto terminado

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 MAQUINADO DE PRECISI3N CONVENCIONAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
H. S.Bawa	(2007)	<i>Procesos de Manufactura</i>	DF	México	Mc Graw Hill
Kalpkajian, Serope	(2008)	<i>Manufactura, ingeniería y tecnología</i>	DF	México	Pearson
Groover Mikael P.	(2009)	<i>Fundamentos de manufactura moderna</i>	DF	México	Mc Graw Hill
Askeland Ronald R.	(2010)	<i>Ciencia e ingeniería de los materiales</i>	NY	Estados Unidos	Thomson
J. T. Black	(2012)	<i>Materials and processes in manufacturing</i>	NY	Estados Unidos	John Wiley

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	