


ASIGNATURA DE DISEÑO DE PRODUCTO

1. Competencias	Desarrollar productos plásticos, a través de tecnologías de transformación, la normatividad aplicable y las políticas de la organización, para contribuir al cumplimiento de las metas de producción.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	19
4. Horas Prácticas	41
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno elaborará un modelo digital, mediante el uso de un software especializado de Diseño Asistido por Computadora CAD para el desarrollo de un producto plástico.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción	1	2	3
II. Croquis paramétricos	4	8	12
III. Modelado de piezas 3D	4	10	14
IV. Generación de dibujos de piezas	2	5	7
V. Ensamblés	4	8	12
VI. Visualización fotorrealista	4	8	12
Totales	19	41	60

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción
2. Horas Teóricas	1
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	3
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará las etapas de diseño en desarrollo de un producto a través la funcionalidad y aplicación para la elaboración del modelo.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Etapas del proceso de diseño.	Identificar las etapas del proceso de diseño para planear su aplicación.	Establece las etapas del proceso de diseño a través de un diagrama a bloques	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Función y forma de un modelo.	Reconocer la geometría de un producto de acuerdo a su funcionalidad para el modelado del mismo.	Interpreta la geometría de un producto para su modelado.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un modelo de un caso práctico elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las etapas del proceso de diseño de un producto plástico.- La geometría del producto.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las etapas del diseño2. Relacionar las variables involucradas3. Analizar los factores funcionales que determinan la geometría de producto	<p>Caso 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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de caso. Investigación. Equipos colaborativos	Material impreso. Multimedios. Internet.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Croquis paramétricos.
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará un croquis en 2D aplicando los criterios de parametricidad para la creación de modelos 3D.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Parametricidad.	Explicar la importancia de la parametricidad en la elaboración de modelos para productos plásticos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Desarrollar el croquis en 2D para elaborar el plano que será la base del modelo 3D. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticuloso, creativo.
Elementos básicos de croquis.	Identificar los comandos para la generación de las figuras geométricas básicas. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar un croquis 2D que serán la base del modelo 3D aplicando los comandos de generación de figuras geométricas básicas. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticuloso, creativo.
Comandos para modificación de croquis.	Identificar los comandos para la edición de croquis. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	"Modificar un croquis 2D que aplicando los comandos de modificación. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticuloso, creativo.

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
Restricciones geométricas para croquis.	Identificar las restricciones geométricas que relacionan a los elementos de croquis para el desarrollo de una geometría en 2D. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Elaborar un croquis en 2D empleando las restricciones geométricas. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Dimensionamiento de croquis en 2D.	Describir los tipos y sistemas de acotaciones para el dimensionamiento de un croquis en 2D. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Dimensionar un croquis en 2D empleando los tipos y sistemas de acotaciones. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un croquis en 2D indicando:</p> <p>- Criterios de parametricidad: Geométricas y numéricas. En formato digital e impreso.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los elementos básicos de croquis.2. Comprender las restricciones geométricas y comandos para modificación de un croquis.3. Elaborar un croquis en 2D.	<p>Caso práctico Lista de verificación.</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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios Prácticos. Práctica en laboratorios. Aprendizaje situado	Material impreso. Multimedia. Computadora. Cañón. Software especializado de CAD paramétrico.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Modelado de piezas 3D
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	14
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará modelos de 3D usando sólidos primitivos, croquis en 2D y operaciones de edición en 3D, aplicando el principio de parametricidad para el desarrollo de productos plásticos.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sólidos primitivos y operaciones booleanas.	Identificar los sólidos primitivos, sus parámetros y las operaciones para construir modelos complejos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos complejos utilizando los sólidos primitivos y las operaciones booleanas. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulous, creativo.
Operaciones de barrido.	Identificar las operaciones de barrido y sus parámetros operativos para la generación de sólidos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos en 3D utilizando las operaciones de barrido y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulous, creativo.
Operaciones de revolución.	Identificar las operaciones de revolución y sus parámetros operativos para la generación de sólidos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos en 3D utilizando las operaciones de revolución y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulous, creativo.

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
Operaciones de redondeo y chaflán.	Identificar las operaciones de redondeo, chaflán y sus parámetros operativos para la edición de sólidos complejos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Editar sólidos complejos utilizando las operaciones de redondeo, chaflán y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Operaciones de vaciado.	Identificar las operaciones de vaciado y sus parámetros operativos para generación de geometrías huecas dentro de los sólidos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos en 3D utilizando las operaciones de vaciado y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Operaciones de arreglo y simetría.	Identificar las operaciones de arreglo, simetría y sus parámetros operativos para hacer elementos repetitivos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos en 3D utilizando las operaciones de arreglo, simetría y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Generación de nervios y refuerzos.	Identificar la forma en que se generan nervios y refuerzos para la generación de modelos reforzados. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos 3D utilizando los comandos para generar nervios y refuerzos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.

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
Comandos de edición 3D.	Identificar los comandos para la edición de sólidos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar modelos complejos utilizando las operaciones de edición en 3D y sus parámetros operativos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Análisis del comportamiento del producto plástico en software.	Identificar la importancia del ángulo de salida para productos plásticos, así como la estimación del comportamiento mecánico del modelo para el diseño de un molde de inyección de plásticos. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Editar la geometría del sólido en 3D utilizando las herramientas de ángulo de salida. Validar producto plásticos en software.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de casos prácticos elaborará modelos en 3D en formato digital que integre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sólidos primitivos,- Croquis en 2D- Parametricidad,- El ángulo de salida en la geometría.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los sólidos primitivos y operaciones booleanas.2. Comprender las operaciones para edición de modelos 3D y operaciones para reproducir modelos en 3D.3. Analizar las operaciones en la elaboración de un modelo de un producto plástico.	<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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Casos prácticos. Práctica en laboratorios. Equipos colaborativos.	Material impreso. Multimedia. Computadora. Cañón. Software especializado de CAD parametrizado.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Generación de dibujos de piezas
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	7
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará los planos de diversos modelos, aplicando las herramientas de un software de CAD y los principios de dibujos mecánicos marcados en la norma ASME Y14.24M. Para el diseño de piezas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición de contenido del dibujo.	Identificar los elementos que integran los planos necesarios. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Elaborar un plano de fabricación con los elementos requeridos y considerando la normatividad establecida. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Generación de vistas principales e isométricas.	Identificar vistas principales e isométricas contenidos en el plano para su interpretación de acuerdo a la norma. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar las vistas principales e isométricas contenidos en el dibujo. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.

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
Generación de cortes y detalles.	Explicar los cortes y detalles requeridos para precisar todos los elementos en el plano. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Elaborar los cortes y detalles que se requiere en un dibujo. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Acotación e inclusión de datos complementarios.	Reconocer los principios de acotación y de tolerancias. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Realizar un plano acorde a los principios de acotación y tolerancias para su fabricación. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Escanear piezas, componentes, etc. para generar modelos digitales.	Conocer los principios de funcionamiento de dispositivos para escaneo 3D.	Construir modelos digitales tridimensionales a través de escáner 3D.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Generar modelos o prototipos físicos en 3D.	Conocer los principios de funcionamiento de dispositivos para impresora 3D.	Construir prototipos físicos a través de impresión 3D.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará los planos de modelos 3D, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">-Vistas estándar-Isométrico-Cortes-Acotaciones-Tolerancias	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar la información que debe contener un plano.2. Relacionar los comandos para la generación de dibujos.3. Elaborar el plano de un modelo 3D de un producto plástico.	<p>Caso 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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en laboratorio. Equipos colaborativos. Práctica demostrativa.	Material impreso. Multimedia Computadora. Cañón. Software especializado de CAD paramétrico.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	V. Ensamblés
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará las restricciones y el despiece de un ensamble para la unión y orientación del elemento.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Procedimiento para la introducción de piezas a un ensamble.	Identificar los procedimientos para la introducción de piezas a un ensamble. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Transferir las piezas para el ensamble. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos. Validar proceso de ensamble de productos plásticos en software.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Restricciones geométricas para ensambles.	Identificar las restricciones geométricas para ensambles. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Ensamblar las piezas usando las restricciones geométricas. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.
Generación de despiece.	Identificar los comandos para la generación de despiece. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar el despiece de un ensamble utilizando los comandos. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticulado, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un ensamble en formato digital que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">-las piezas del ensamble-las restricciones geométricas-el despiece del ensamble	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el procedimiento para la introducción de piezas a un ensamble.2. Analizar las restricciones de ensamble.3. Generar el ensamble y el despiece.	<p>Caso 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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en laboratorio. Equipos colaborativos. Práctica demostrativa.	Material impreso. Multimedia Computadora. Cañón. Software especializado de CAD parametrizado.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	VI. Visualización fotorrealista
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará una visualización de modelos 3D, aplicando las herramientas de un software de modelado para la generación de un modelo digital.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Materiales.	Identificar los comandos de asignación de materiales para modelos en 3D. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Asignar los materiales a los modelos 3D, utilizando los comandos de asignación. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Texturas.	Identificar los comandos de asignación de texturas para modelos en 3D. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Asignar las texturas a los modelos 3D, utilizando los comandos de asignación. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.
Iluminación.	Identificar los comandos para la selección, posicionamiento e intensidad de luces. Conocer las barras de herramientas del software CAD.	Generar una imagen fotorrealista, utilizando los comandos de iluminación. Aplicar software en el diseño y simulación de productos plásticos.	Responsable, proactivo, honesto, comunicativo, leal, respetuoso, meticoloso, creativo.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico desarrollará una visualización de modelos 3D en forma digital que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">-Materiales-Texturas-Iluminación.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los comandos de materiales.2. Identificar los comandos de texturizado.3. Identificar los comandos de iluminación.4. Realizar una imagen fotorrealista.	<p>Caso 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	


DISEÑO DE PRODUCTO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en laboratorios Equipos colaborativos Práctica demostrativa	Material impreso Multimedia Computadora. Cañón. Software especializado de CAD paramétrico.

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Modelar el producto en software especializado, considerando los parámetros, normas y especificaciones, para la generación del prototipo y su aprobación.	Diseña el prototipo en sus dimensiones finales: Peso, volumen, dimensiones y geometría, tolerancias, acabados, tipos de resinas, cargas, aditivos, vistas, despieces, cortes, modelo sólido del producto.
Generar el prototipo mediante técnicas de conformado y software especializado, para validar las especificaciones y funcionalidad del producto	Elabora el producto en físico y/o virtual de acuerdo al diseño: Peso, volumen, dimensiones y geometría, tolerancias, acabados, material, vistas, despieces, cortes, modelo sólido del producto.
Modelar el molde conforme al prototipo aprobado, la normatividad aplicable y el software especializado, para obtener los planos de su fabricación.	Diseña los planos en despiece de los elementos del molde del producto: Placas de sujeción fija y móviles, placa porta cavidades, placa porta corazón, bujes guías, pernos guías, anillo de centrado, bebedero, botadores, placas de botado, cavidades, corazones, canales de distribución, venteos, canales de enfriamiento, calidad de aceros y aleaciones, tratamientos de los aceros, mecanizados (torno, fresado, rectificado, electro erosionado).

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	

DISEÑO DE PRODUCTO

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Markovitz	(2008)	<i>E-Book Diseño Digital</i>	México	México	Mc Graw Hill
Karl Ulrich	(2009)	<i>Diseño y Desarrollo de Producto</i>	México	México	Mc Graw Hill
Luis Ricardo	(2000)	<i>Como Leer Dibujos Industriales</i>	New York, NY	New York, NY	Warren Hammer Industrial Press Inc.
Robert L. Mott	(2006)	<i>Diseño de elementos de máquinas</i>	México	México	Prentice Hall
Pedro Company, Margarita Vergara, Salvador Mondragón	(2007)	<i>Dibujo Industrial</i>	México	México	Universitat Jaume
Albert Suñé Francisco Gil Ignacio Arcusa	(2004)	<i>Manual práctico de diseño de sistemas productivos</i>	España	España	Díaz de Santos

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	