

### DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

1. <b>Competencias</b>	Gestionar los procesos de producción de autopartes y de la industria automotriz a través del aseguramiento de la calidad e innovación, para contribuir a la competitividad de la organización.
2. <b>Cuatrimestre</b>	Cuarto
3. <b>Horas Teóricas</b>	24
4. <b>Horas Prácticas</b>	66
5. <b>Horas Totales</b>	90
6. <b>Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	6
7. <b>Objetivo de Aprendizaje</b>	El alumno elaborará planos en 2 D, así como un ensamble de partes a través del diseño asistido por computadora (CAD), Sketcher y diseño de partes (Part Design), para generar un modelo mecánico en 3D realizar su impresión a través del ploteo y obtener el modelo físico por impresión en 3D.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Creación y edición de planos en 2 D básicos del diseño asistido por computadora	4	11	15
II. Introducción a sistemas de diseño asistido por computadora 3D	2	6	8
III. Generación de Sketch	5	17	22
IV. Diseño de partes (Part Design)	11	29	40
V. Impresiones a través de plotters e impresión en 3D	2	3	5
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>66</b>	<b>90</b>

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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Creación y edición de planos en 2 D básicos del diseño asistido por computadora</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	4
3. <b>Horas Prácticas</b>	11
4. <b>Horas Totales</b>	15
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno generará objetos geométricos mediante el uso de los comandos de creación y modificación del sistema de Diseño Asistido por Computadora, para la elaboración de un plano.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Área de trabajo	Identificar el área de trabajo a utilizar en la elaboración de un objeto.	Indicar el área de trabajo en un sistema de diseño asistido por computadora.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Manejo de coordenadas	Identificar las coordenadas a utilizar en un sistema de Diseño Asistido por computadora.	Localizar un objeto en el área de trabajo en un sistema de diseño asistido por computadora.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Trazos geométricos	Identificar los comandos en la elaboración de líneas, círculos, polígonos rectángulos y cualquier otra figura geométrica que en conjunto generen el objeto requerido.	Elaborar objetos planos a través de los comandos.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Comandos para la modificación de trazos geométricos en objetos	Identificar los diferentes comandos en la modificación de líneas, círculos, polígonos, rectángulos y cualquier otra figura geométrica en la elaboración de un objeto.	Modificar objetos planos.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una simulación elaborará un dibujo impreso o en formato electrónico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección del área de trabajo</li> <li>- Ubicación por coordenadas de un objeto en el área de trabajo</li> <li>- Trazos de líneas, círculos, polígonos y rectángulos</li> <li>- Modificación de trazos de líneas, círculos, polígonos y rectángulos elaborados previamente</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el área de trabajo para iniciar un dibujo en un sistema de Diseño Asistido por Computadora</li> <li>2. Identificar las coordenadas a utilizar</li> <li>3. Comprender la utilización de los comandos en la generación de trazos geométricos</li> <li>4. Elaborar y modificar objetos</li> </ol>	<p>Ejercicio práctico Lista de cotejo</p>

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en Laboratorio Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón Proyector digital Material impreso Software especializado (de diseño asistido por computadora) Medios audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Introducción a sistemas de diseño asistido por computadora 3D</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	2
3. <b>Horas Prácticas</b>	6
4. <b>Horas Totales</b>	8
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	Identificar los elementos y parámetros mediante los comandos básicos para el inicio, selección y manipulación de un software diseño asistido por computadora, 3D.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Inicio en Diseño asistido por computadora 3D	Identificar los comandos básicos en el diseño 3D.	Visualizar y manipular un diseño 3D a través de los comandos básicos.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Selección de elementos	Identificar los elementos que pueden ser seleccionados mediante el uso del navegador.	Seleccionar elementos a través del árbol de operaciones en su visualización, arreglos y ajustes.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Manipulación de elementos con el compás	Identificar el compás como una herramienta de manipulación y modificación de la vista de los elementos.	Modificar y manipular elementos geométricos a través del compás.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico elaborará un modelo en 3D que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las vistas de diseño en 3D.</li><li>- Croquis</li><li>- Operaciones tridimensionales</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los elementos que constituyen el ambiente de una plataforma de diseño asistido por computadora 3D</li><li>2. Identificar los comandos básicos en el diseño 3D</li><li>3. Relacionar los parámetros para la selección de elementos mediante el árbol de operaciones</li><li>4. Manipular elementos a través del software especializado</li></ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

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

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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en Laboratorio Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Proyector Material impreso: normas y manuales de Software especializado de diseño asistido por Computadora Software de diseño asistido por computadora medios audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Generación de Sketch</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	5
3. <b>Horas Prácticas</b>	17
4. <b>Horas Totales</b>	22
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno generará un Sketch mediante los comandos de construcción y transformación para el diseño de un objeto en 3D.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción al entorno Sketch	Definir la geometría 2D a ser utilizada en el Sketcher así como las herramientas de introducción de datos.		Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Configuración del entorno Sketch	Identificar los comandos y elementos en la configuración con el Sketcher.	Configurar el Sketcher de una forma geométrica.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Generación de partes mediante el Sketcher	Identificar los comandos en la construcción de objetos mediante el uso del Sketcher.	Elaborar objetos mediante el uso del Sketcher y uso de los comandos.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Identificación y utilización de la paleta de transformación	Identificar la paleta de transformación en la modificación Sketchs.	Modificar Sketchs, a través de la paleta de transformación.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

## DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

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



<p>A partir de un ensamble elaborará un plano en el que, represente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tolerancias</li> <li>- Ajustes</li> <li>- Que permitan la función de los elementos ensambladas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los tipos de tolerancia y ajustes</li> <li>2. Comprender las tolerancias y ajustes para representarlo en un dibujo</li> <li>3. Comprender el uso de las tablas de ajustes y tolerancias para asegurar el funcionamiento</li> </ol>	<p>Ejercicio práctico Lista de cotejo</p>
---	--	---

## DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

### *PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

<b>Métodos y técnicas de enseñanza</b>	<b>Medios y materiales didácticos</b>
--	---------------------------------------

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



Equipos colaborativos Estudio de casos	Pintarrón Rotafolio PC Cañón Internet Proyector de acetatos Material impreso (ejemplos de planos, normas)
---	--

*ESPACIO FORMATIVO*

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

**DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

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



1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Diseño de partes</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	11
3. <b>Horas Prácticas</b>	29
4. <b>Horas Totales</b>	40
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará los comandos de construcción mediante el entorno del software de diseño de partes (Part Design) para la generación de ensamble de partes.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Factores basados en el Sketch	Identificar los factores bidimensionales en elementos dibujados con el Sketcher.	Obtener el modelo 3D estableciendo los factores bidimensionales en elementos dibujados con el Sketcher.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Operaciones tridimensionales para la construcción de partes	Identificar las operaciones tridimensionales que intervienen en la construcción de partes.	Seleccionar las operaciones tridimensionales en la construcción de un componente automatizado.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Operaciones booleanas	Identificar los elementos de operaciones booleanas en la construcción y modificación de ensamble de partes.	Elaborar un ensamble de partes mediante operaciones booleanas.	Responsabilidad Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de ejercicio práctico elaborará un reporte en forma electrónica o impreso, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El ensamble de partes utilizando el entorno del software de diseño de partes (Part Design)</li><li>- Modificar el ensamble utilizando los elementos de operaciones booleanas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los factores que intervienen en el sketch</li><li>2. Identificar las operaciones tridimensionales en el ensamble de partes</li><li>3. Comprender conceptos y operaciones booleanas en la construcción de un ensamble de partes</li><li>4. Relacionar en el entorno tridimensional los factores del sketch con las operaciones booleanas y de construcción de un ensamble de partes</li></ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje situado Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos	Laboratorio de cómputo Software especializado de diseño asistido por computadora Proyector Material impreso de normas y manuales de software especializado de diseño asistido por computadora

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>V. Impresión en plotters e impresión en 3D</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	2
3. <b>Horas Prácticas</b>	3
4. <b>Horas Totales</b>	5
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno realizará impresiones a través de plotters para cumplir con las especificaciones de acuerdo a planos normalizados.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de plotters	Identificar los diferentes tipos de plotters en un sistema de Diseño Asistido por computadora.	Configurar los plotters en un sistema de Diseño Asistido por computadora en la impresión de planos.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Impresión de planos a través de plotters, impresoras convencionales e impresión en 3D	Identificar la metodología de la impresión a través de plotters, impresoras convencionales e identificar la operación de una impresión en 3D desde un ambiente de Diseño Asistido por computadora.	Imprimir planos normalizados desde un ambiente de Diseño Asistido por computadora.  Generar modelos físicos por impresión en 3D.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

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



# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un ejercicio práctico, entregará la impresión de un plano normalizado a través de equipos de plotters y un dispositivo físico manufacturado por una impresora 3D.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los diferentes tipos de plotters para la impresión de planos</li><li>2. Relacionar la metodología de impresión de acuerdo con el tipo de plotter en un ambiente de Diseño Asistido por Computadora</li><li>3. Configurar el sistema de plotter para la impresión</li><li>4. Realizar la impresión en 3D de una pieza determinada.</li></ol>	Ejercicio práctico Lista de cotejo

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



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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en Laboratorio Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón Proyector digital Material impreso Software de diseño asistido por computadora medios audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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



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

## DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Manufacturar herramientas auxiliares de acuerdo a las necesidades del proceso, utilizando máquinas herramientas de controles numéricos y convencionales, y elementos electromecánicos, para la puesta en marcha y/o optimización del proceso productivo.</p>	<p>Genera reporte de necesidades identificadas que incluya esquemas de los elementos y accesorios compatibles con el proceso de manufactura de autopartes, que sustente la puesta en marcha del mismo.</p>
<p>Incorporar elementos de automatización en el proceso mediante la identificación de necesidades de puesta en marcha del proceso, para contribuir a la calidad del proceso y/o producto.</p>	<p>Coordina cambios de modelo en el proceso, con ajuste y liberación correspondiente.</p> <p>Entrega propuestas de diagramas espacio-fase en la generación de un proceso productivo.</p> <p>Selecciona, ingrese y monte elementos de automatización tales como sensores, actuadores, electroválvulas, conexiones rápidas, PLC entre otros.</p>
<p>Proponer alternativas de cambios en el producto y/o proceso de autopartes considerando la aplicación de sistemas CAD-CAM, administración de proyectos y la normatividad internacional, considerando que en el producto no se afecten características críticas, para reducir costos de manufactura.</p>	<p>Genera y documenta propuestas tecnológicas factibles al proceso, que se sustenten en beneficios tangibles para el cumplimiento o mejora de indicadores de la organización (tales como costos, volumen, calidad, medio ambiente).</p> <p>Genera y documenta modificaciones a características no críticas del producto, sustentadas en beneficios tangibles para la organización (tales como ahorros, mayor volumen, calidad, medio ambiente).</p>

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

# DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Stark, J.	(1986)	<i>What every engineer should know about practical CAD/CAM applications</i>	New York	New York	Library of congress Catalogin-in –publication data
Leach, J. y Duffy, B.	(2014)	<i>AutoCAD 2014 Assistant</i>	New York	New York	McGraw-Hill
Jacobs, S.	(1991)	<i>The CAD design studio: 3D modeling as a fundamental design skill</i>	D.F.	México	McGraw-Hill
Rao, P.	(2004)	<i>CAD/CAM: principles and applications</i>	New York	New York	McGraw-Hill
Shah, J. y Mantyla, M.	(2002)	<i>Parametric and feature-based CAD/CAM: concepts, techniques, and applications</i>	New York	New York	Library of congress Catalogin-in –publication data

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