

## ASIGNATURA DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

<b>1. Competencias</b>	Manufacturar elementos mecánicos mediante el empleo de máquinas-herramientas, considerando la normatividad aplicable para satisfacer las necesidades del cliente.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Primero
<b>3. Horas Teóricas</b>	23
<b>4. Horas Prácticas</b>	52
<b>5. Horas Totales</b>	75
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	5
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno utilizará software, equipo periférico, plataformas digitales e Internet como herramienta de apoyo, para optimizar y hacer eficiente el manejo de la información y comunicación.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Herramientas informáticas</b>	5	15	20
<b>II. Hojas de cálculo</b>	8	17	25
<b>III. Internet de las cosas</b>	10	20	30
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>75</b>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Herramientas informáticas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	15
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno operará los componentes de una computadora, los equipos periféricos y software como herramientas de apoyo para optimizar y hacer eficiente el manejo de la información y comunicación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistemas operativos	<p>Identificar las características, funciones y comandos básicos de un sistema operativo, así como su uso eficiente y efectivo en una computadora de propósito general.</p> <p>Identificar los apoyos disponibles en línea y su aplicación en la actualización del sistema operativo.</p>	<p>Ejecutar funciones de sistemas operativos.</p> <p>Ejecutar la búsqueda y descarga de actualizaciones en línea.</p>	<p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Objetivo</p> <p>Ético</p> <p>Coherente</p> <p>Proactivo</p> <p>Asertivo</p> <p>Análítico</p> <p>Trabajo en equipo</p>
Procesador de textos.	<p>Identificar los elementos y herramientas básicas de un procesador de textos mediante el uso de fuentes, estilos y formatos de párrafo.</p> <p>Identificar plataformas digitales útiles en el procesamiento y almacenamiento de archivos de texto.</p>	<p>Elaborar documentos con procesador de textos, aplicando inserción de tablas e imágenes.</p> <p>Utilizar plataformas digitales, procesando y almacenando archivos de texto en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p>	<p>Análítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mecánica.	<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>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Presentaciones	<p>Identificar los elementos y herramientas básicas de un software de presentaciones mediante el uso de plantillas, inserción de imágenes, gráficos y efectos.</p> <p>Identificar plataformas digitales en el procesamiento y almacenamiento de presentaciones.</p>	<p>Elaborar y editar una presentación que permita organizar información como apoyo visual.</p> <p>Utilizar plataformas digitales en el procesamiento y almacenamiento de presentaciones en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p>	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Emplea de forma eficiente el sistema operativo para hacer uso eficiente y efectivo de una computadora de propósito general, y lo demuestra cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza las funciones y comandos de un sistema operativo.</li> <li>- Realiza la búsqueda, localización y descarga de actualizaciones en línea para la reparación/recuperación de archivos del sistema operativo usando algún sitio determinado en la internet</li> </ul> <p>A partir de una situación dada investigar en internet y elabora documentos, que serán procesados y almacenados en la nube, notificados por correo electrónico, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto con formato especificando el tipo de fuente, estilo y formato de párrafo.</li> <li>- Presentación con el uso de plantillas, transiciones y objetos insertados.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los elementos del sistema operativo.</li> <li>2. Relaciona los elementos del sistema operativo de acuerdo con su función.</li> <li>3. Interpreta la función de cada elemento (comando) del sistema operativo.</li> <li>4. Identifica las principales funciones y herramientas de un procesador de textos y software de presentaciones.</li> <li>5. Comprende el proceso para elaborar, procesar y almacenar en la nube documentos de texto, y presentaciones.</li> <li>6. Identifica programas para transferir, comprimir y descomprimir archivos, vía Internet.</li> <li>7. Identifica los navegadores y motores de búsqueda.</li> <li>8. Comprende el proceso para crear cuentas de correo, enviar, recibir y adjuntar información.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de verificación Rúbrica de evaluación</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<p>Aprendizaje basado en problemas Práctica demostrativa Ejercicios prácticos</p>	<p>Computadoras PC / Mac, diferentes tipos de impresoras, scanner, cámaras digitales y proyectores.</p> <p>Computadora con sistema operativo (Windows o Linux, actuales) Internet.</p> <p>Pizarrón electrónico o cañón proyector.</p> <p>Dispositivos de almacenamientos como: USB, disco duro, Cd, DVD, FTP.</p>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	<b>X</b>	

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Hoja de cálculo</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	8
<b>3. Horas Prácticas</b>	17
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno elaborará hojas de cálculo como herramientas de apoyo para la gestión de la información y el trabajo colaborativo en línea.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Entorno de trabajo de la hoja de cálculo	<p>Identificar los elementos y herramientas básicas de una hoja de cálculo: edición y formato de celdas; uso de rangos, fórmulas, funciones y gráficos.</p> <p>Describir el concepto y organización de la información mediante la hoja de cálculo.</p> <p>Identificar plataformas digitales en el procesamiento y almacenamiento de hojas de cálculo.</p>	<p>Elaborar un libro de trabajo con organización de datos, aplicación de fórmulas, funciones y gráficos.</p> <p>Utilizar plataformas digitales en el procesamiento y almacenamiento de hojas de cálculo en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles.</p>	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mecánica.	<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
Bases de datos	<p>Describir el concepto de bases de datos, tipos, usos e importancia.</p> <p>Identificar el uso de las tablas pivote y gráficos dinámicos.</p> <p>Identificar el uso de macros.</p>	<p>Obtener información y resolución de consultas, en tablas o bases de datos, con las herramientas de filtrado</p> <p>Crear informes estadísticos con tablas pivote y gráficos dinámicos, que ayuden a la toma de decisiones.</p> <p>Utilizar macros para la automatización de tareas y armar paneles de botones para el rápido acceso a las macros.</p>	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, realiza un libro de cálculo que contenga los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración de hoja de cálculo</li> <li>- Edición y formatos</li> <li>- Fórmulas</li> <li>- Resultado de las operaciones realizadas por medio de funciones</li> <li>- Gráficos</li> <li>- Formato preestablecido.</li> </ul> <p>Plan del proyecto con la asignación de recursos, seguimiento, manejo del presupuesto y análisis de las cargas de trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el entorno de trabajo y las herramientas de la hoja de cálculo.</li> <li>2. Comprende el proceso para crear un documento que contenga celdas con fórmulas, funciones y gráficos.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica de laboratorio Laboratorio dirigido Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información	Computadoras con software de hoja de cálculo Cañón Plataformas digitales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Introducción al Internet de las Cosas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	10
<b>3. Horas Prácticas</b>	20
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno utilizará plataformas digitales como herramienta de apoyo para la comunicación, obtención, transferencia y visualización de información.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de redes y componentes	<p>Conocer el modelo de referencia OSI y comunicaciones en red.</p> <p>Identificar los tipos y características de dispositivos de conexión, así como las tecnologías de redes.</p> <p>Identificar los tipos de conectividad (cableado, inalámbrico: WiFi).</p>	Usar los diferentes tipos de conectividad, comunicación, monitoreo y control de un proceso, dispositivo o sistema, desde ordenadores y dispositivos móviles.	<p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Objetivo</p> <p>Analítico</p> <p>Coherente</p> <p>Proactivo</p> <p>Asertivo</p> <p>Honesto</p> <p>Creativo</p> <p>Toma de decisiones</p>
Conexión a la nube	Identificar los proveedores de servicios (almacenamiento, procesamiento (cloud, fog, edge), hosting, software) en nube.	Usar servicios en la nube para el almacenamiento, procesamiento o hosting en la nube. mediante ordenadores y dispositivos móviles.	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mecánica.	<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
Elementos de Internet de las Cosas IoT	<p>Identificar los elementos de IoT: (objetos, datos, personas y procesos).</p> <p>Identificar los parámetros requeridos de configuración de un objeto y de un entorno IoT.</p>	Interconectar diferentes elementos del IoT mediante el ordenador o dispositivo móvil.	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p>
Internet Industrial de las Cosa, IoT	<p>Identificar las características de IT (Information Technology) y OT (Operational Technology).</p> <p>Identificar los diferentes tipos de conexión en la implementación de soluciones IoT: Machine to Machine Connections (M2M), Machine to People Connections (M2P), People to People Connections (P2P).</p>	Esquematizar aplicaciones de IoT en procesos productivos mediante el uso de software dedicado.	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p>
Seguridad en IoT	Identificar los principios de la ciberseguridad (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de datos).	Explicar las condiciones de vulnerabilidad de una solución IoT en un proceso.	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactivo</p> <p>Organizado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso de estudio realizará una propuesta en una plataforma digital de IoT para la visualización de indicadores empleando un ordenador o dispositivo móvil.</p> <p>Presentará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de registro a la plataforma.</li> <li>• Descripción de las principales herramientas en la nube para manipulación de los datos.</li> </ul> <p>Conclusión sobre las herramientas identificadas de IoT y su relación con los procesos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica componentes y tecnologías de redes basados en el Modelo de Referencia OSI.</li> <li>2. Identifica los diferentes proveedores de servicios de nube.</li> <li>3. Configura la conexión hacia un servicio de nube con herramientas IoT.</li> <li>4. Realiza el envío de datos a través de un móvil (objeto) a la nube.</li> <li>5. Comprende el proceso de IoT.</li> </ol>	<p>Caso práctico Lista de cotejo</p>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Práctica en laboratorio Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información.	Computadoras con acceso a internet Cañón Plataformas digitales Dispositivos móviles.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

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

## TECNOLOGÍAS DIGITALES

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Interpretar el diseño del elemento mecánico bajo las normas técnicas para identificar los requerimientos de la maquinaria y equipo.	<p>Entrega una síntesis del diseño del elemento mecánico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tolerancias dimensionales</li> <li>-Tolerancias geométricas</li> <li>-Tipos de materiales</li> <li>-Tipos de tratamientos térmicos</li> </ul>
Seleccionar maquinaria y equipo con base a las especificaciones técnicas para garantizar la calidad del producto.	<p>Entrega propuesta que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinaria seleccionada tales como: Convencional, CNC</li> <li>- Equipo seleccionado tal como: Instrumentos de medición, Seguridad industrial</li> </ul>
Controlar la fabricación del elemento mecánico mediante la medición de las variables del proceso de manufactura para garantizar que el producto cumpla con las especificaciones requeridas.	<p>Entrega pieza fabricada y el reporte técnico del comportamiento del proceso que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dimensiones</li> <li>- Tolerancias</li> <li>-Materiales</li> <li>-Tratamientos térmicos</li> <li>-Parámetros de corte (profundidad, velocidad, avance y tiempo)</li> </ul>
Validar el producto comparando las especificaciones contra el producto terminado, para su liberación respectiva.	<p>Entrega resultado del muestreo de piezas verificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dimensiones</li> <li>-Tolerancias</li> <li>-Materiales</li> <li>-Tratamientos térmicos</li> </ul> <p>Entrega un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liberación del producto</li> <li>-Propuesta de mejora</li> </ul>

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

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Beskeen, D.	(2009)	<i>Microsoft Office Power Point 2007: Serie libro visual</i>	México	México	Cengage Learning
Delgado, J.	(2009)	<i>Openoffice Org 3.0</i>	s.l.	España	Anaya Multimedia
Guy-Hart, D.	(2007)	<i>Word 2007 Paso a Paso: Microsoft Office Word 2007</i>	México	México	McGraw-Hill Interamericana
Guy-Hart, D.	(2007)	<i>Excel 2007 Paso a Paso: Microsoft Office Excel 2007</i>	México	México	McGraw-Hill Interamericana
Viviana Zanini	(2013)	<i>Macros en Excel 2013</i>	Argentina	Argentina	RU Red Users
Johnny Pacheco Contreras	(2016)	<i>Aplicaciones prácticas para Excel 2016</i>	México	México	Alfaomega.
Kamal, Raj.	(2017)	<i>Internet of things. Design and architecture príncipes.</i>	India	India	Mc Graw Hill
Gilchrist, Alasdair	(2016)	<i>Industry 4.0 The Industrial Internet of things</i>	Tailandia	Tailandia	Apress
Giant, Nikki	(2016)	<i>Ciberseguridad para la i-generación</i>	Madrid	España	Narcea S.A. Ediciones

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