

### ASIGNATURA DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

<b>1. Competencias</b>	Controlar la calidad de componentes y unidades automotrices mediante técnicas de análisis de fallas y de calidad, así como el diseño e implementación de planes de mejora con base en la normatividad aplicable, para disminuir fallas y retrabajos, así como contribuir a garantizar la calidad del producto terminado, la rentabilidad de la organización y la satisfacción del cliente.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>3. Horas Teóricas</b>	17
<b>4. Horas Prácticas</b>	43
<b>5. Horas Totales</b>	60
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno utilizará software, equipo periférico, plataformas digitales e internet, como herramienta para generar información que permita eficientizar procesos de fabricación, ensamble y sub-ensambles de Sistemas Automotrices

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I.Herramientas informáticas</b>			
	5	15	20
<b>1. II. Hojas de cálculo</b>	5	15	20
<b>2. III. Industria 4.0</b>	15	5	20
<b>Totales</b>	25	35	60

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Herramientas informáticas</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	5
3. <b>Horas Prácticas</b>	15
4. <b>Horas Totales</b>	20
5. <b>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>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
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>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>
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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# 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</p> <p>Lista de verificación</p> <p>Rúbrica de evaluación</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

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

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. <b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Hoja de cálculo</b>
7. <b>Horas Teóricas</b>	5
8. <b>Horas Prácticas</b>	15
9. <b>Horas Totales</b>	20
10. <b>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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# 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</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# 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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

## TECNOLOGÍAS DIGITALES

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

11. <b>Unidad de aprendizaje</b>	III: Industria 4.0
12. <b>Horas Teóricas</b>	15
13. <b>Horas Prácticas</b>	5
14. <b>Horas Totales</b>	20
15. <b>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 en el sector automotriz.	<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>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
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.	Analítico Visión holística Responsable Honesto Trabajo en equipo Proactivo Organizado Toma de decisiones Creativo Ético
Elementos en la Industria 4.0	Identificar los elementos de IoT: (objetos, datos, personas y procesos).  Identificar los parámetros requeridos de configuración de un objeto y de un entorno IoT.	Interconectar diferentes elementos del IoT mediante el ordenador o dispositivo móvil.	Analítico Visión holística Responsable Honesto Trabajo en equipo Proactivo Organizado Liderazgo Toma de decisiones Creativo Ético

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Industria 4.0	<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:</p> <p>Machine to Machine Connections (M2M), Machine to People Connections (M2P), People to People Connections (P2P).</p>	Esquematar 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>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ciberseguridad en la Industria 4.0	Identificar los principios de la ciberseguridad (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de datos).	Explicar las condiciones de vulnerabilidad de una solución IoT en un proceso.	Analítico Visión holística Responsable Honesto Trabajo en equipo Proactivo Organizado Liderazgo Toma de decisiones Creativo Ético

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# 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> <p>Procedimiento de registro a la plataforma.</p> <p>Descripción de las principales herramientas en la nube para manipulación de los datos.</p> <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</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

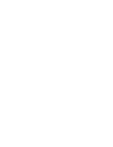
## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	



<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022

# 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.	1. Entrega una síntesis del diseño del elemento mecánico que contenga: <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.	2. Entrega propuesta que contenga: <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>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>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>	<p>3. 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>
<p>Validar el producto comparando las especificaciones contra el producto terminado, para su liberación respectiva.</p>	<p>4. 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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	

# TECNOLOGÍAS DIGITALES

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
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 principles.</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 Sistemas Automotrices	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2022	