


## ASIGNATURA DE TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

<b>1. Competencias</b>	Gestionar la producción a través de herramientas de la administración, para cumplir con los requerimientos del cliente. Administrar la cadena de suministro, a través de sistemas de logística, para garantizar la disposición de materiales y producto.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Primero
<b>3. Horas Teóricas</b>	14
<b>4. Horas Prácticas</b>	31
<b>5. Horas Totales</b>	45
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
<b>7. Objetivo de Aprendizaje</b>	El alumno utilizará software informático, equipo periférico, plataformas digitales e Internet de las cosas como herramienta de apoyo para la administración de procesos productivos.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Introducción a herramientas informáticas</b>	2	3	5
<b>II. Hoja de cálculo y manejo de base de datos</b>	6	14	20
<b>III. Internet de las cosas.</b>	6	14	20
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>45</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>I. Introducción a herramientas informáticas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	2
<b>3. Horas Prácticas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	5
<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 la administración de procesos productivos.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Navegadores, correo electrónico.	Identificar los tipos, características y accesibilidad de los navegadores.  Identificar los principales motores de búsqueda.  Identificar los elementos y herramientas del correo electrónico.  Identificar el concepto básico de almacenamiento en la nube.	Utilizar los diferentes navegadores y motores búsqueda, según las necesidades específicas de acceso y navegación.  Utilizar las funciones de una cuenta de correo electrónico en Internet para el manejo y protección de la información.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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
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 de procesamiento y almacenamiento de archivos de texto.</p>	<p>Elaborar un documento por medio del procesador de textos para la edición de texto y la inserción de tablas e imágenes. Seleccionar plataformas digitales de procesamiento y almacenamiento de archivos de texto en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p>	<p>Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, toma de decisiones 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 para organizar la información como un apoyo visual. Manejar plataformas digitales de procesamiento y almacenamiento en la nube.</p>	<p>Analítico, visión holística, responsable, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una situación dada investigará en internet y elaborará 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. Identificar las principales funciones y herramientas de un procesador de textos y software de presentaciones.</li> <li>2. Comprender el proceso para elaborar, procesar y almacenar en la nube documentos de texto, y presentaciones.</li> <li>3. Identificar programas para transferir, comprimir y descomprimir archivos, vía Internet</li> <li>4. Identificar los navegadores y motores de búsqueda</li> <li>5. Comprender el proceso para crear cuentas de correo, enviar, recibir y adjuntar información</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos.</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Rúbrica de evaluación.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	


# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información.  Práctica en Laboratorio	Computadoras PC / Mac, diferentes tipos de impresoras, scanner, cámaras digitales y proyectores.  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 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Hoja de cálculo y manejo de base de datos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	14
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno utilizará hojas de cálculo y base de datos como herramientas de apoyo para la gestión de la información y el trabajo colaborativo en línea.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Hoja de cálculo.	Identificar los elementos y herramientas básicas de una hoja de cálculo mediante la edición y formato de celdas, uso de rangos, fórmulas, funciones y gráficos, describiendo el concepto y organización de la información mediante la hoja de cálculo. Identificar el uso de las bases de datos. Identificar plataformas digitales	Elaborar un libro de trabajo para la organización de datos y la aplicación de fórmulas y funciones y gráficos. Utilizar las plataformas digitales de procesamiento y almacenamiento de hojas de cálculo en la nube.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, toma de decisiones creativo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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
Manejo de base de Datos	Identificar los elementos y herramientas básicas para el manejo de una Base de Datos, definiendo su propósito e Integración, filtrado, manejo de datos, graficas e interpretación de la información desde el enfoque de la creación de valor de los datos útiles, en función de los requerimientos y la toma de decisiones. Identificar plataformas digitales e infraestructura informática para el procesamiento y almacenamiento de Bases de Datos.	Elaborar una Base de Datos de trabajo para la organización con el manejo de información relevante para la toma de decisiones. Manejar plataformas digitales de información en diferentes Bases de Datos ubicadas en la nube.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, toma de decisiones creativo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una situación dada elaborará documentos que incluyan:</p> <p>Hoja de cálculo con fórmulas, funciones y gráficas indicadas.</p> <p>Base de datos para la gestión de la información y su acceso a plataformas digitales.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las principales funciones y herramientas de una hoja de cálculo.</li><li>2. Comprender el proceso para crear un documento que contenga celdas con formulas, funciones y gráficos.</li><li>3. Comprender las estructuras y relaciones de las bases de datos para su gestión.</li><li>4. Utilizar las plataformas digitales para la gestión de las bases de datos.</li></ol>	<p>Ejercicios prácticos. Lista de cotejo.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	



# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información.  Práctica en Laboratorio.	Computadora con software de hoja de cálculo, bases de datos y plataformas digitales.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>III. Internet de las Cosas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	14
<b>4. Horas Totales</b>	20
<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 para las 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, Bluetooth, ZigBee)</p>	Usar los diferentes tipos de conectividad en comunicación, monitoreo y control de un proceso, dispositivo o sistema, desde ordenadores y dispositivos móviles.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,
Conexión a la nube	Identificar los proveedores de servicios (almacenamiento, procesamiento (cloud, fog, edge), hosting, software) en nube.	Usar servicios en la nube de almacenamiento, procesamiento o hosting en la nube. mediante ordenadores y dispositivos móviles.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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
Elementos de Internet de las Cosas IoT	Identificar los elementos de IoT: (objetos, datos, personas y procesos).  Identificar los parámetros requeridos de configuración de un objeto en el entorno IoT	Interconectar diferentes elementos del IOT en comunicación, monitoreo y control.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,
Internet Industrial de las Cosa, IIoT	Identificar las características de IT (Information Technology) y OT (Operational Technology)  Identificar los diferentes tipos de conexión de implementación en soluciones IIoT: Machine to Machine Connections (M2M), Machine to People Connections (M2P), People to People Connections (P2P)	Diseñar y simular aplicaciones de IIOT en procesos productivos usando de software dedicado.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético
Seguridad en IIoT	Identificar los principios de la ciberseguridad (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de datos).	Explicar las condiciones de vulnerabilidad de una solución IIoT en un proceso que minimize las amenazas de ciberseguridad	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## 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. Identificar componentes y tecnologías de redes basados en el Modelo de Referencia OSI</li> <li>2. Identificar los diferentes proveedores de servicios de nube</li> <li>3. Configurar la conexión hacia un servicio de nube con herramientas IoT.</li> <li>4. Realizar el envío de datos a través de un móvil (objeto) a la nube</li> <li>5. Comprender 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 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información.  Práctica en Laboratorio.	Computadora con acceso a Internet. Plataformas digitales Dispositivos móviles.

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	


## HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Evaluar los recursos tecnológicos, materiales, humanos y económicos considerando el pedido o los pronósticos de producción, para determinar la capacidad de producción.	Elabora un diagnóstico que determine los recursos necesarios para la producción: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de maquinaria y equipo</li> <li>- Materia prima</li> <li>- Mano de obra</li> </ul>
Determinar los costos de los recursos requeridos a través de cotizaciones de insumos, así como empleando tabla de sueldos y salarios y la legislación aplicable, para contribuir al establecimiento del precio del producto.	Elabora un presupuesto que considera la orden de trabajo, que incluya los costos del producto en función de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia prima</li> <li>- Mano de obra</li> </ul>
Programar la producción de acuerdo a los tiempos, especificaciones y nivelando las líneas de producción, para generar las ordenes de trabajo.	Realiza el programa de producción de acuerdo con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de producción</li> <li>- Inventarios</li> <li>- Capacidad instalada</li> <li>- Tiempo de fabricación</li> <li>- Tiempo de entrega</li> </ul>
Dirigir actividades y tareas de acuerdo al programa de producción, para cumplir con las metas establecidas.	Elabora un diagrama de flujo que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de la actividad</li> <li>- Secuencia de operaciones</li> <li>- Tiempo de la actividad</li> <li>- Responsable y función</li> </ul>
Controlar los indicadores del proceso y producto a través de métodos y técnicas estadísticas, para satisfacer los requerimientos del cliente y asegurar la calidad.	Elabora una lista de cotejo de que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables del proceso (maquinaria y equipo, materiales y recursos humanos, con sus respectivos indicadores)</li> <li>- Especificaciones del producto (propiedades físicas, químicas u organolépticas, según se requiera)</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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>Evaluar el desempeño del proceso mediante el análisis de los resultados obtenidos (producto, personal, equipo, costos), para identificar y proponer acciones de mejora.</p>	<p>Integra reporte final de producción que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de la producción real contra lo programado (volumen, tiempo promedio de fabricación, especificaciones y eficiencia, desempeño del personal, entre otros)</li> <li>- Producto no conforme</li> <li>- Niveles de in</li> </ul>
--	---

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de 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	

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Ferreira Cortés Gonzalo	(2006)	<i>Informática paso a paso</i>	México	México	Alfaomega Editorial
Norton Peter	(2000)	<i>Introducción a la computación</i>	México	México	Mc Graw Hill
Caballer Falcón José A.	(2000)	<i>Internet libro del navegante</i>		España	RA-MA Editorial
Rodriguez Fernandez Oscar	(2002)	<i>Manual Fundamental Internet Explorer 6</i>	Madrid	España	Anaya Multimedia
Landon, Kenneth C., Rosenblatt Kennhet, Langleg David, Pickering Robin	(2003)	<i>Computación Interactiva Microsoft Office XP volumen I y II</i>	México	México	Mc Graw Hill/Interamericana
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 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	