

ASIGNATURA DE TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

1. Competencias	Industrializar materias primas a través de procesos tecnológicos, para producir y conservar alimentos que contribuyan al desarrollo de la región. Dirigir procesos de producción alimentarios, mediante herramientas administrativas y técnicas analíticas, para la optimización de recursos.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	20
4. Horas Prácticas	40
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno utilizará software, equipo periférico, plataformas digitales e Internet como herramienta de apoyo para la gestión de procesos alimentarios.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción a herramientas informáticas.	6	9	15
II. Hojas de cálculo	7	13	20
III. Internet de las cosas.	7	18	25
Totales	20	40	60

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción a herramientas informáticas
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno operará los componentes de una computadora, los equipos periféricos y software como herramientas de apoyo para la gestión de procesos alimentarios.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistemas operativos	<p>Identificar las características, funciones y comandos básicos de un sistema operativo, que le permitan hacer uso eficiente y efectivo de una computadora de propósito general.</p> <p>Identificar los apoyos disponibles en línea para la actualización del sistema operativo.</p>	<p>Ejecutar funciones de sistemas operativos para realizar funciones productivas.</p> <p>Ejecutar la búsqueda y descarga de actualizaciones en línea para la reparación/ recuperación de archivos del sistema operativo.</p>	<p>Responsable</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p> <p>Analítico</p> <p>Respeto</p> <p>Persistencia</p> <p>Observador</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Navegadores, correo electrónico.	<p>Identificar los tipos, características y accesibilidad de los navegadores.</p> <p>Identificar los principales motores de búsqueda.</p> <p>Identificar los elementos y herramientas del correo electrónico.</p> <p>Identificar el concepto básico de almacenamiento en la nube.</p>	<p>Utilizar los diferentes navegadores y motores búsqueda, según las necesidades específicas de acceso y navegación.</p> <p>Utilizar las funciones de una cuenta de correo electrónico en Internet para el manejo y protección de la información.</p>	<p>Analítico</p> <p>Visión holística</p> <p>Responsable, Honesto</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Proactividad</p> <p>Organizado</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Creativo</p> <p>Etico</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 para el 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.</p> <p>Utilizar plataformas digitales para el 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>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
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 para el procesamiento y almacenamiento de presentaciones.</p>	<p>Elaborar y editar una presentación para organizar la información como un apoyo visual.</p> <p>Utilizar plataformas digitales para el procesamiento y almacenamiento de presentaciones en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p>	<p>Analítico, visión holística, responsable, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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"> - Utiliza las funciones y comandos de un sistema operativo. - 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 <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"> - Texto con formato especificando el tipo de fuente, estilo y formato de párrafo. - Presentación con el uso de plantillas, transiciones y objetos insertados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los elementos del sistema operativo 2. Relacionar los elementos del sistema operativo de acuerdo con su función 3. Interpretar la función de cada elemento (comando) del sistema operativo 4. Identificar las principales funciones y herramientas de un procesador de textos y software de presentaciones. 5. Comprender el proceso para elaborar, procesar y almacenar en la nube documentos de texto, y presentaciones. 6. Identificar programas para transferir, comprimir y descomprimir archivos, vía Internet 7. Identificar los navegadores y motores de búsqueda 8. Comprender el proceso para crear cuentas de correo, enviar, recibir y adjuntar información 	<p>Ejercicios prácticos Lista de verificación Rúbrica de evaluación.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Hoja de cálculo
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	13
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno utilizará hojas de cálculo como herramientas de apoyo para la gestión de la información del procesos alimentarios y el trabajo colaborativo en línea.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Hoja de cálculo.	<p>Identificar los elementos y herramientas básicas de una hoja de cálculo mediante la edición y formato de celdas, uso de rangos, fórmulas y funciones describiendo el concepto y organización de la información mediante la hoja de cálculo.</p> <p>Identificar el uso de las bases de datos.</p> <p>Identificar plataformas digitales para el procesamiento y almacenamiento de hojas de cálculo.</p>	<p>Elaborar un libro de trabajo para la organización de datos y la aplicación de fórmulas y funciones (ejemplos análisis de alimentos, nóminas, costos).</p> <p>Utilizar las plataformas digitales para el procesamiento y almacenamiento de hojas de cálculo en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p>	Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, toma de decisiones creativo.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Gráficos estadísticos y de control.	<p>Importancia de la aplicación de hojas de cálculo en el análisis y generación de información, identificando histogramas, gráficos de barras, columnas, circulares, líneas, dispersión, áreas, anillos, cotizaciones, radial, etc.</p> <p>Identificar el concepto de gráfico o carta de control para el monitoreo de calidad en procesos de producción.</p>	<p>Utilizar las plataformas digitales para el análisis de datos, hojas de cálculo en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.</p> <p>Realizar gráficos estadísticos y gráficos de control de información práctica.</p>	<p>Analítico Responsable Honesto Trabajo en equipo Proactividad Organizado Liderazgo Toma de decisiones Creativo Ético</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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>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">1. Identificar las principales funciones y herramientas de una hoja de cálculo.2. Comprender el proceso para crear un documento que contenga celdas con fórmulas y funciones.3. Comprender el proceso de elaboración de gráficos y cartas de control aplicado a procesos relacionados con la industria alimentaria.	<p>Ejercicios prácticos. Lista de cotejo.</p>

ELABORÓ: Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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 y plataformas digitales.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Introducción al Internet de las Cosas
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	25
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	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,)</p>	<p>Usar los diferentes tipos de conectividad para la comunicación, monitoreo y control de un proceso, dispositivo o sistema, desde ordenadores y dispositivos móviles.</p>	<p>Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,</p>
Conexión a la nube	<p>Identificar los proveedores de servicios (almacenamiento, procesamiento (cloud, fog, edge), hosting, software) en nube.</p>	<p>Usar servicios en la nube para el almacenamiento, procesamiento o hosting en la nube. mediante ordenadores y dispositivos móviles.</p>	<p>Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	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 para formar parte de un entorno IoT	Interconectar diferentes elementos del IoT mediante el ordenador o dispositivo móvil para comunicación, monitoreo y control.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,
Internet Industrial de las Cosa, IoT	Identificar las características de IT (Information Technology) y OT (Operational Technology) Identificar los diferentes tipos de conexión para implementación de soluciones IoT: Machine to Machine Connections (M2M), Machine to People Connections (M2P), People to People Connections (P2P)	Esquematizar aplicaciones de IoT en procesos productivos mediante el uso de software dedicado.	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético
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 para minimizar las amenazas de ciberseguridad	Analítico, visión holística, responsable, honesto, trabajo en equipo, proactividad, organizado, liderazgo, toma de decisiones creativo ético,

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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"> • Procedimiento de registro a la plataforma • Descripción de las principales herramientas en la nube para manipulación de los datos. <p>Conclusión sobre las herramientas identificadas de IoT y su relación con los procesos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar componentes y tecnologías de redes basados en el Modelo de Referencia OSI 2. Identificar los diferentes proveedores de servicios de nube 3. Configurar la conexión hacia un servicio de nube con herramientas IoT. 4. Realizar el envío de datos a través de un móvil (objeto) a la nube 5. Comprender el proceso de IoT. 	<p>Caso práctico Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar la existencia de planes, programas y tipos de procesos alimentarios a través del análisis de bitácoras, manuales, inventarios, historiales, medios electrónicos o características de los equipos productivos en la organización, para identificar la información útil.	<p>Realiza un reporte en el que establece la existencia y condiciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas de procesos alimentarios - Planes - Tipos de procesos alimentarios - Bitácoras de equipos - Manuales de operación y procesos alimentarios - Inventarios - Historiales de equipo
Inventariar equipos, herramientas y refacciones, de acuerdo con la información técnica existente y política de la organización, para proporcionar información en la elaboración del plan de procesos alimentarios.	<p>Elabora un inventario de equipos, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de equipo - Código, - Nombre, - Modelo, - Número de serie - Ubicación - Especificaciones de funcionamiento - Especificaciones técnicas - Información técnica <p>Elabora un inventario de herramientas y refacciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No. de parte - Cantidades (existencia) - Identificación interna - Descripción - Fabricante - Equipo al que pertenece - Costo unitario - Identificación - Ubicación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Determinar historiales de consumo de las actividades de procesos alimentarios, con base en la información estadística existente, recomendaciones del fabricante, el número de ocurrencias de falla, el costo y políticas de la organización; para conocer la situación actual del sistema.</p>	<p>Elabora un reporte del historial de consumo en base a la información estadística existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mano de obra - Refacciones - Consumibles (grasa, aceite, estopa, soldadura, entre otros) - Equipos de seguridad - Herramientas
<p>Elaborar el manual del área de procesos alimentarios con base en el universo de procesos alimentarios y las especificaciones técnicas de los equipos e infraestructura, para la ejecución del procesos alimentarios.</p>	<p>Elabora manual de procesos alimentarios que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Políticas - Alcance - Formatos, instrumentos, guías - Procedimientos y frecuencia de procesos alimentarios (periodo) - Tipos de procesos alimentarios - Normatividad - Perfil de puestos del personal de procesos alimentarios - Organigrama

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

TECNOLOGÍAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

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 principios.</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

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	