

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Clave de la asignatura:	AEQ-1064
SATCA¹:	1-2-3
Carrera:	Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Desarrollo Comunitario, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable e Ingeniería Forestal

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero los conocimientos teóricos-prácticos básicos en el uso de la tecnología de la información y comunicaciones, enfatizando en la búsqueda y manipulación de información y datos para la elaboración de documentos y presentaciones, así como las herramientas de comunicación útiles para su formación y desempeño profesional. Sienta las bases para utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno.

Se relaciona con todas las asignaturas ya que sienta las bases para la búsqueda de información y datos para una investigación documental, así como en la elaboración de documentos o informes y manipulación de información y datos.

Intención didáctica

El estudio de esta asignatura se divide en cinco temas: En el primero el estudiante conoce las áreas de aplicación de las TIC's, los tipos de computadoras, sistemas operativos, aplicaciones y sus dispositivos.

En el segundo tema se aborda el uso y manejo de las herramientas de ofimática.

En el tercer tema se conocen las características básicas de las bases de datos, así como los comandos elementales de trabajo.

En el cuarto tema se utilizan herramientas de internet para la manipulación de información aplicada a actividades académicas y de investigación.

El quinto tema aborda temas referentes a los diferentes tipos de software de aplicación específicos del área.

Propicia la investigación y exposición (individual y en equipo) de los diferentes temas, utilizando las diferentes herramientas tecnológicas.

Es importante que el profesor le permita ubicar al estudiante en el panorama general en lo que será su ocupación profesional y los aportes que se dan a la sociedad.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.</p>	<p>Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE</p>	<p>Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.</p>

	<p>Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiario, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.</p>	
--	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

- Identifica los elementos básicos de la computadora y sus funciones.
- Identifica la terminología básica del sistema operativo.
- Guarda y recuperar la información en distintos medios de almacenamiento.
- Identifica la terminología básica de las bases de datos.
- Distingue los conceptos básicos de las tecnologías de información y comunicación.
- Opera y aplica las herramientas de la ofimática para la solución de problemas reales en su área.

5. Competencias previas

- Uso de la computadora.
- Manejo de software básico

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación	<p>1.1. Conceptos en Tecnologías de la Información y Comunicación.</p> <p>1.2. Las TIC's y áreas de aplicación.</p> <p>1.3. Componentes de un sistema de informático.</p> <p>1.3.1. Hardware: tipos y ejemplos.</p> <p>1.3.2. Software: tipos y ejemplos (Sw Libre y Sw Propietario).</p> <p>1.4 Concepto de sistema operativo.</p> <p>1.4.1. Tipos de sistemas operativos.</p> <p>1.4.2. Tipos de archivos.</p> <p>1.4.3. Gestión de archivos.</p> <p>1.4.4. Aplicaciones básicas del</p>

		sistema (paint, block de notas, calculadora, antivirus, etc.).
2	Ofimática	<p>2.1. Software de manejo de información.</p> <p>2.2. Procesador de texto.</p> <p>2.2.1. Creación y manipulación de textos.</p> <p>2.3. Hoja electrónica.</p> <p>2.3.1. Manipulación de datos.</p> <p>2.3.2. Creación de libros.</p> <p>2.4. Presentaciones y creaciones electrónicas.</p> <p>2.5. Edición de imágenes y Videos (Programas sugeridos: Corel o Photoshop, Moviemaker o flash player)</p>
3	Base de datos	<p>3.1 Creación de una base de datos reales agropecuarios.</p> <p>3.2 Diseño de Tablas</p> <p>3.2.1 Tipos de campos</p> <p>3.3. Formularios</p> <p>3.4 Consultas</p> <p>3.5 Informes</p>
4	Información y comunicación en Internet	<p>4.1. Introducción: usos y alcances del Internet en la formación profesional.</p> <p>4.2. Herramientas de Internet.</p> <p>4.2.1. Buscadores y Navegadores (Google, yahoo, Lycos, msn, etc.).</p> <p>4.2.2. Herramientas de comunicación electrónica: sincrónicos. (Foro, Chat, Mail, Blog, Wiki).</p> <p>4.2.3. Herramientas para envío y descarga de archivos.</p> <p>4.3. Buscadores de información en internet. Sitios para consulta de información especializada (bases de información de universidades, instituciones internacionales, revistas científicas).</p> <p>4.4. E-Commerce, E-Business, E-Learning.</p>
5	Software de aplicación	<p>5.1. Introducción al manejo de Softwares de aplicación especializados al área Sistemas de Información Geográfica, Estadístico, etc.)</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Identifica las áreas de aplicación de las Tic's y los elementos que componen un sistema informático para conocer los diversos tipos de equipos existentes.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características principales de las Tic's en su área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un cuadro sinóptico de las áreas de aplicación de las TIC's. • Clasificar los diferentes tipos de computadoras. • Investigar y clasificar los diversos dispositivos de un sistema informático. • Crear una línea de tiempo que muestre la evolución y tendencia de los equipos de cómputo y dispositivos de almacenamiento.
Ofimática	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Opera el procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones, como recursos de trabajo, a través del manejo de las barras de herramientas, para crear y editar archivos profesionales y empresariales de calidad.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla trabajos con las diferentes herramientas de los programas de ofimática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capturar documentos, almacenarlos e imprimirlos utilizando un procesador de textos. • Hacer uso de una hoja electrónica de cálculo para organizar información, hacer cálculos básicos, ajustar el formato, almacenar e imprimir. • Hacer uso de un software de presentaciones electrónicas para crear, almacenar y transmitir información. • Consultar diccionarios, enciclopedias y tutoriales, en forma local y en línea. • Identificar el software de distribución libre y comercial.
Base de datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Diseña y maneja una base de datos y administra los registros almacenados de la organización y de las áreas funcionales para facilitar un rápido acceso a la información necesaria para la toma de decisiones.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características de la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una base datos con información específica del área (a manera de ejemplo: Ventas, Recursos Humanos, Inventarios, Clientes, Proveedores, variables de investigación, etc). • Diseñar un formulario por medio del asistente. • Diseñar un formulario con campos dados por el usuario. • Manipular tablas, formularios e informes para la obtención de datos específicos dentro de la organización. • Identificar los tipos de campos para la

	inserción de datos particulares en la base de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Manipular la información por medio de consultas. • Ejecutar la base de datos específica del área.
Información y comunicación en Internet	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Maneja la internet y las herramientas virtuales de aprendizaje, mediante software y la navegación en la web, para interactuar de manera virtual.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los tipos de navegadores que existen, mediante el uso de internet, para su adecuada aplicación. • Emplea los diferentes buscadores, mediante el uso de internet, para indagar información específica de su área. • Opera consultas, mediante el uso de páginas especializadas, para obtener información requerida de las materias que se imparten en el semestre. • Construye mapas mentales, conceptuales, y diagrama de flujo a través de software especializados, para integrar información analizada. • Realiza reporte de investigación de temas relacionado con el desarrollo comunitario consultando para ello libros y revistas electrónicas, y/o páginas electrónicas de instituciones de gobierno, de educación superior y de organismos internacionales. • Envío y evaluación de archivos electrónicos con documentos, datos y presentaciones entre alumnos utilizando como medio la Internet. • Identifica la importancia e impacto de los servicios Web en las comunicaciones. • Investiga y usar el uso de las comunicaciones emergentes en la capacitación y educación a distancia.
Genéricas: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes elementos para el trabajo en internet. 	
Software de aplicación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica y clasifica los diferentes tipos de software de aplicación utilizados como herramienta para la elaboración de documentos, presentaciones, y manipulación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza investigación acerca del concepto de GIS y sus aplicaciones agrícolas Conocer el diferente software del tipo GIS y sus requerimientos en términos de Hardware y Software. • Reconoce información espacial y no espacial.

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las diferentes herramientas específicas de su área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa el concepto de mapa y compararlo con el GIS. • Usa Software estadísticos para la solución de ejercicios. • Recopila muestras pequeñas de datos para realizar cálculos, que involucren la estadística en aplicaciones agrícolas.
---	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de sistemas operativos propietario y libre. • Instalación de software de aplicación propietario y libre. • Instalación y actualización de vacunas. • Instalar y examinar (al menos 3) navegadores. • Instalar y examinar (al menos 3) buscadores. • Creación de cuentas de correo electrónico. • Participación en foro de discusión, Chat, Mail, Blog, Wiki. • Realización de un coloquio sobre las diversas aplicaciones de las computadoras en los diferentes sectores sociales. • Visitas a diferentes empresas que utilicen las tecnologías de información de su área. • Realizar un resumen de visitas a los diferentes sectores que utilicen las tecnologías de información del área.

9. Proyecto de asignatura

<p>El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo. • Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo. • Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar. • Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.
--

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: cuadros sinópticos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, exposiciones en clase, reportes de investigación, portafolio de evidencias, tablas comparativas, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, rúbricas, entre otros, mediante la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

1. Peña, R. (2013). Uso de las TIC en la vida diaria: Guía personal y laboral. México: Alfaomega Grupo Editor
2. Goldin, Daniel (2012). Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas. (1ª Ed). México: Oceano Travesía
3. Scott, P. (2013). Internet: Edición 2013. España: Anaya Multimedia
4. Cabero J., Hervas C. (2009) El software libre en los contextos educativos. Sevilla.
5. Galvin, G., Silberchatz, A. (2005). Fundamentos de Sistemas Operativos. (7ª Ed). Editorial Mc Graw Hill
6. Gómez, A. (2009). Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial". Editorial Alfaomega Grupo Editor
7. Martínez, J. (2000). Organización y Arquitectura de computadoras. Editorial Pearson
8. Norton, P. (2006). Introducción a la Computación. Editorial Mc Graw Hill
9. Handz, V. (2013). Guía de Office 2013. Recuperado de: <http://www.aulaclie.es/guia-office-2013>
10. Peña, R. (2013). Office 2013: Manual práctico para todos. México: Alfaomega Grupo Editor