



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Herramientas Tecnológicas
Clave de la asignatura:	SEH-2106
SATCA¹:	(1 - 3 - 4)
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Para la integración de esta asignatura, se han tomado como referencia las necesidades identificadas en cuanto al uso de herramientas tecnológicas básicas en el desempeño profesional del ingeniero industrial. Para ello, se hizo una revisión de las principales herramientas tecnológicas de mayor uso en la actualidad que le permiten al egresado desempeñarse de manera efectiva y contribuir en el logro de los objetivos organizacionales.

Es importante señalar que la relación que tiene esta asignatura con las demás de la retícula, es que le permite al estudiante aplicar herramientas tecnológicas a los conocimientos y habilidades adquiridos durante su proceso de formación, para realizar su tareas de forma más rápida y eficiente, mejorando su presentación y comunicación y con ello, fortalece su participación como parte de un equipo, contribuyendo así, al perfil del egresado, permitiéndole integrar el uso de herramientas tecnológicas demandadas en las empresas públicas y privadas, a la producción de bienes o servicios y propiciando en el estudiante, el interés de actualizarse continuamente en el desarrollo de sus habilidades sobre el uso de nuevas tecnologías.

Intención didáctica

De manera particular, el tema uno aborda los conocimientos básicos para el manejo y uso eficiente de las bases de datos. En el tema subsecuente se imparten aspectos específicos para el desarrollo de hojas de cálculo y su aplicación en la gestión de información. Posteriormente, en el tema tres, se dan a conocer herramientas para presentaciones y reportes ejecutivos, entre las cuales se incluyen Microsoft Word y PowerPoint. Finalmente, el tema cuatro abarca aspectos necesarios para el fortalecimiento del trabajo colaborativo en línea.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



actividades a través del docente en su papel de mediador promuevan el desarrollo de competencias como la identificación, comprensión y manipulación de datos, la aplicación del conocimiento en diferentes entornos, la capacidad de resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación efectiva de ideas y conclusiones en entornos tecnológicos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Zacatepec, Zacatepec; Morelos del 8 - 12, 18 y 19 de febrero 2021.	Integrantes de la Academia de Ingeniería Industrial	Reunión de Academia de Ingeniería Industrial para el diseño de la especialidad y elaboración de planes y programas para el Plan de Estudios IIND-2010-227.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica las herramientas tecnológicas de la información y comunicación para mejorar el desempeño de sus tareas y funciones en los procesos de las organizaciones.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Contar con conocimientos básicos de Office (Word, Excel y PowerPoint) • Formula expresiones algebraicas para resolver problemas. • Aplica operaciones algebraicas para resolver problemas. • Posee habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Herramientas para el manejo de datos	1.1 Entorno de trabajo del Excel (navegar en los menús) 1.2 Operaciones básicas con celdas y hojas (tablas, configurar impresión, formato, combinar, insertar, hipervínculos, exportar,



		<p>copiar-insertar hojas, referenciar, concatenar, extraer)</p> <p>1.3 Fórmulas y funciones básicas (funciones estadísticas, funciones de búsqueda, funciones de referencia y funciones contar)</p> <p>1.4 Creación y formato de gráficos</p>
2	Aplicaciones de la hoja de cálculo	<p>2.1 Funciones lógicas y anidadas (Funciones: SI, Si-Y-O, SI.Error, Promedio.SI, Promedio, Si.Conjunto)</p> <p>2.2 Creación y manejo de base de datos</p> <p>2.3 Formato condicional y validación de datos</p> <p>2.4 Tablas dinámicas</p> <p>2.5 Manejo de inventarios y líneas de espera</p> <p>2.6 Programación lineal con SOLVER</p> <p>2.7 Introducción a las MACROS</p>
3	Herramientas para presentaciones y reportes ejecutivos	<p>3.1 Características de un reporte y una presentación ejecutiva</p> <p>3.2 Entorno de trabajo de Word (explorar menús)</p> <p>3.3 Configuración de página (menús, diseño, diseño de página y archivo)</p> <p>3.4 Insertar imágenes, gráficos, SmartArt y tablas</p> <p>3.5 Referencias, correspondencia y plantillas</p> <p>3.6 Entorno de trabajo de PowerPoint</p> <p>3.7 Formato de las presentaciones (diseño-colores, cantidad de información, inserción de imágenes, gráficos e hipervínculos)</p> <p>3.8 Animación de presentaciones (transiciones, insertar video y</p>



		audio, tiempos de transición)
4	Trabajo colaborativo en línea	<p>4.1 Entorno de trabajo del Outlook y Teams</p> <p>4.1.1 Administración de los mensajes, manejo de los contactos y del calendario</p> <p>4.1.2 Tareas, diario y notas</p> <p>4.1.3 Servicios de colaboración (chat, videoconferencias)</p> <p>4.2 Entorno de trabajo del OneDrive y Google Drive</p> <p>4.2.1 Compartir archivos</p> <p>4.2.2 Edición de archivos en grupo</p> <p>4.3 Creación de formularios (Office y Google).</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1.- Herramientas básicas de la hoja de cálculo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Genera las habilidades básicas en el uso y manejo de datos utilizando la hoja de cálculo de Excel.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica 	<p>Investigar en que consiste los elementos de una hoja de cálculo, presentando un reporte de investigación.</p> <p>Configurar y diseñar la hoja de cálculo, para realizar ejercicios diversos.</p> <p>Aplicar las fórmulas y funciones básicas en la hoja de cálculo, a través de una práctica.</p> <p>Realizar una práctica utilizando los diferentes tipos de gráficos que ofrece Excel.</p>



<ul style="list-style-type: none"> Habilidades y capacidades interpersonales para el trabajo en equipo <p><u>Competencias Sistémicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Habilidad para buscar y analizar información. Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	
<p>2.- Aplicaciones de la hoja de cálculo</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Genera las habilidades para la aplicación de funciones de nivel intermedio utilizando la hoja de cálculo de Excel.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Comunicación oral y escrita Habilidades básicas de manejo de la computadora Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad crítica y autocrítica Habilidades y capacidades 	<p>Aplicar las funciones lógicas y anidadas en la hoja de cálculo, a través de una práctica.</p> <p>Graficar una base de datos estadística considerando parámetros específicos.</p> <p>Diseñar, alimentar y consultar una base de datos.</p>



<p>interpersonales para el trabajo en equipo</p> <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda de logro • Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos. 	
<p>3.- Herramientas para presentaciones y reportes ejecutivos</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Genera las habilidades para la creación de reportes ejecutivos y presentaciones electrónicas, fomentando la comunicación efectiva.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y 	<p>Realizar en equipo un reporte ejecutivo, utilizando preferentemente el proyecto realizado en alguna asignatura anterior.</p> <p>Desarrollar en equipo una presentación ejecutiva, utilizando preferentemente el proyecto realizado en alguna asignatura anterior.</p> <p>Presentar en plenaria los productos de las actividades anteriores al concluir el tema 4.</p>



<p>autocrítica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades y capacidades interpersonales para el trabajo en equipo <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda de logro <p>Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos.</p>	
<p>4.- Trabajo colaborativo en línea</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Utiliza las principales aplicaciones para el trabajo colaborativo en línea.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Comunicación oral y escrita • Habilidades básicas de manejo de la computadora • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica 	<p>En equipo los estudiantes deberán organizar una videoconferencia ejecutiva (planeación, tareas, contactos, calendario, almacenamiento en línea, roles) para presentar los productos desarrollados en el tema anterior.</p> <p>Los estudiantes desarrollarán un formulario para realizar la coevaluación entre pares.</p>



<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades y capacidades interpersonales para el trabajo en equipo <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda de logro <p>Poseer iniciativa al elaborar y resolver los problemas propios de los proyectos.</p>	
--	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar Excel para casos de: inventarios, líneas de espera, programación lineal, simulación, planeación de mantenimiento, etc. • Elaboración de un informe ejecutivo de un tema relacionado con Ingeniería Industrial. • Elaboración de una presentación ejecutiva de un tema relacionado con Ingeniería Industrial. • Realizar visitas virtuales o presenciales a congresos relacionados con Ingeniería Industrial.
--

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

La evaluación debe ser: diagnóstica, formativa y sumativa. Para fortalecer la parte actitudinal, se recomienda utilizar la autoevaluación y la coevaluación. Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda emplear estrategias metacognitivas como: reportes de prácticas, exposiciones en clase y/o reportes de visitas. Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: el portafolio de evidencias, listas de cotejo, rúbricas, matrices de valoración y guías de observación.

11. Fuentes de información

1. Bonson Enrique. 2007. *Tecnologías Inteligentes para la Gestión Empresarial*. Editorial, Alfaomega.
2. Cohen Karen Daniel, Asín Lares Enrique . 2009. *Tecnologías de Información en los Negocios*, 5ª Edición. Editorial, Mc Graw Hill.
3. Enguita Gasca José. 2015. *Microsoft Excel 2013 CamSo*. Editorial, Ministerio de Educación de España.
4. Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. 2008. *Sistemas de Información Gerencial*. Editorial, Pearson.
5. Mauleón Torres Mikel. 2014. *Gestión de stock: Excel como herramienta de análisis*. Editorial, Ediciones Díaz de Santos.
6. Pascual, F. (2014). *Domine Microsoft Office 2013*. Editorial, ra-ma.
<https://elibro.net/es/lc/itzacatepec/titulos/106439>.
7. Peña, Rosario. 2019. *OFFICE 2019 - OFFICE 365 - Curso práctico de novedades*. Editorial Alfaomega.
8. Gómez Gutiérrez, Juan Antonio. 2017. *Excel 2016 avanzado*. Editorial Ra-Ma.
9. Prieto Espinosa Alberto. 2006. *Introducción a la Informática*. Editorial, McGraw Hill.
10. Turban Efraim. 2005. *Tecnologías de Información para la Administración* (4ª Edición.). Editorial CECSA.