



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Tecnologías Emergentes y Transformación Digital
Clave de la asignatura:	INB-2511
SATCA¹:	1-4-5
Carreras:	Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Gestión Empresarial, Licenciatura en Administración, Ingeniería en Administración.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar al ingeniero en administración las habilidades necesarias para comprender, evaluar y aplicar tecnologías emergentes que están transformando el entorno empresarial. Se enfoca en el diseño de estrategias innovadoras para optimizar procesos, mejorar la competitividad y adaptarse a los cambios constantes en la era digital.</p> <ul style="list-style-type: none">● Diseñar Estrategias Innovadoras Integrando Tecnologías Emergentes: Explorar y evaluar tecnologías emergentes como inteligencia artificial, analítica de datos, automatización, blockchain, entre otras, para diseñar estrategias que impulsen la eficiencia y la competitividad en el ámbito empresarial.● Desarrollar Proyectos de Transformación Digital: Planificar y ejecutar proyectos de transformación digital que busquen modernizar procesos empresariales y mejorar la eficacia operativa.● Analizar y Aplicar Tecnologías para la Internacionalización Empresarial: Investigar cómo las tecnologías digitales pueden facilitar la expansión internacional de las empresas, abordando desafíos específicos relacionados con la globalización.● Gestión de la Seguridad Digital y Cumplimiento Normativo: Abordar temas relacionados con la seguridad digital, privacidad de datos y cumplimiento normativo en un entorno empresarial digital.● Estrategias de Negociación y Cooperación en un Contexto Digital: Analizar cómo las tecnologías digitales influyen en los procesos de negociación internacional y cómo pueden facilitar la cooperación entre empresas en un entorno globalizado.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Intención didáctica

La asignatura se basa en una metodología de clases teóricas, discusiones grupales y análisis de casos prácticos, en el que se fomenta la participación activa de los estudiantes en proyectos simulados, investigaciones y debates para desarrollar habilidades de investigación, análisis crítico y toma de decisiones en el contexto de la transformación digital.

Las actividades prácticas incluyen la investigación y el análisis de casos de implementación, el desarrollo de proyectos simulados de transformación digital y el análisis crítico de tendencias y escenarios futuros. Estas actividades se diseñan para fomentar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Con esta metodología no sólo los estudiantes comprenden los conceptos teóricos, sino que también pueden aprender a aplicarlos de manera efectiva en situaciones prácticas.

Por otro lado, los estudiantes desarrollan habilidades de investigación, análisis crítico, resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno digital, el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva a lo largo de las actividades para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo empresarial moderno.

Se desarrolla en cuatro unidades temáticas, como son:

Tema 1: Fundamentos de Tecnologías Emergentes, el cual tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una comprensión inicial de las tecnologías emergentes, en el que se explorarán los conceptos fundamentales de estas tecnologías, su evolución histórica y su impacto actual en la sociedad y los negocios. A través de casos destacados, los estudiantes obtienen una visión integral de cómo estas tecnologías están configurando el mundo moderno.

Tema 2: Principales Tecnologías Transformadoras, su propósito fundamental es realizar un análisis detallado de las tecnologías clave que están transformando la forma en que operan las organizaciones. Se examinan con profundidad tecnologías como inteligencia artificial, analítica de datos, automatización, blockchain e IoT, explorando sus aplicaciones prácticas en diversos sectores empresariales.

Tema 3: Transformación Digital en las Organizaciones, su contenido se centra en los principios y estrategias necesarios para llevar a cabo con éxito la transformación digital en las organizaciones. Se abordan los fundamentos de este proceso, las estrategias recomendadas y su impacto en la cultura organizacional. Además, se discuten enfoques efectivos para gestionar el cambio en este contexto.



Tema 4: Seguridad Digital y Cumplimiento Normativo, en éste se exploran los aspectos críticos relacionados con la seguridad digital y el cumplimiento normativo en un entorno digital, en el que los estudiantes comprenden los principios de seguridad digital y protección de datos, así como las estrategias efectivas para mitigar riesgos y amenazas cibernéticas en el contexto empresarial.

La evaluación se lleva a cabo a través de la participación en discusiones y análisis de casos, la presentación de proyectos simulados y exámenes teóricos y prácticos.

Este enfoque didáctico busca no solo proporcionar conocimientos teóricos, sino también fomentar el pensamiento crítico y la aplicación práctica de los conceptos en el contexto de las tecnologías emergentes y la transformación digital.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Agosto-octubre 2024	Instituto Tecnológico de: Zitácuaro Huetamo Morelia Jiquilpan Lázaro Cárdenas La Piedad Uruapan	Revisión de los contenidos, análisis de los requerimientos del perfil de egreso del Ingeniero en Administración del sector empresarial, enriquecimiento y elaboración del programa propuesto. Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera de Ingeniería en Administración. Módulo de Especialidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none">Diseña estrategias de transformación digital, aplicando tecnologías emergentes, gestionando la seguridad digital y evaluando su impacto en procesos internacionales, para liderar la innovación y la eficiencia organizacional.



5. Competencias previas

- Conocimiento de las prácticas que se desarrollan, la evolución, aplicación y trascendencia en su profesión, planificación, establecimiento y organización de procesos.
- Analiza e interpreta las bases, tendencias y patrones del comercio internacional para explicar las transformaciones globalizadoras del mercado para aplicarlas al desarrollo de la empresa y a la toma de decisiones.
- Conoce y aplica la gestión de la innovación tecnológica en estrategias empresariales.
- Desarrolla su capacidad emprendedora para gestionar la innovación en los proyectos empresariales y las plasma en Modelos de Negocios que causen impacto económico y social en la región.
- Conocer y utilizar el Software de Gestión de Proyectos: Microsoft Project para dar seguimiento a los proyectos.
- Emplea elementos básicos de las tecnologías de información y utiliza herramientas informáticas para desarrollar diferentes alternativas de mejora en la empresa.
- Utiliza diferente tipo de software comercial y libre, además crea su propio software, para hacer más eficiente su desempeño profesional en la empresa.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de Tecnologías Emergentes.	1.1. Conceptos fundamentales de tecnologías emergentes. 1.2. Evolución histórica de las tecnologías. 1.3. Impacto actual en la sociedad y los negocios. 1.4. Ciclo de vida de las tecnologías emergentes
2	Principales Tecnologías Transformadoras	2.1. Clasificación de las tecnologías transformadoras en el ámbito del comercio internacional. 2.1.1. Inteligencia Artificial 2.1.2. Análisis de Datos 2.1.3. Marketing Digital 2.1.4. Inteligencia de Negocios 2.1.5. IoT 2.1.6. Machine Learning 2.1.7. Automatización y robótica 2.1.8. Blockchain
3	Seguridad Digital y Cumplimiento Normativo	3.1. Aspectos críticos de seguridad digital. 3.2. Privacidad de datos. 3.3. Cumplimiento normativo en entorno digital. 3.4. Estrategias para mitigar riesgos cibernéticos



4	Transformación Digital en las Organizaciones	<p>4.1. Principios y estrategias para llevar a cabo la transformación digital.</p> <p>4.2. Fundamentos del proceso y estrategias recomendadas.</p> <p>4.3. Impacto en la cultura organizacional.</p> <p>4.4. Enfoques efectivos para gestionar el cambio.</p> <p>4.5. Proceso para su implementación.</p>
---	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Fundamentos de Tecnologías Emergentes	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Comprende el uso de las tecnologías emergentes en entornos empresariales y sociales en constante evolución.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad para analizar y sintetizar información.• Capacidad para analizar estudios de caso y extraer lecciones aprendidas de ellos• Capacidad para planificar proyectos tecnológicos mediante la simulación.	<ul style="list-style-type: none">• Elabore un mapa mental sobre las tecnologías emergentes.• Elabore una línea del tiempo sobre la evolución de las tecnologías emergentes.• Creación de una presentación para comunicar el impacto actual de las tecnologías emergentes en la sociedad y los negocios.• Simule el proceso de lanzamiento de una tecnología, el proceso abarca desde su lanzamiento hasta su obsolescencia.
2. Principales Tecnologías Transformadoras	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Identifica las principales tecnologías emergentes aplicables a la administración</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de comunicación oral y escrita.• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.• Capacidad de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Elabore un mapa conceptual sobre las principales tecnologías transformadoras de la actualidad.• Crear una presentación digital sobre las tecnologías transformadoras e incluir casos de éxito en el ámbito empresarial.• En equipos analiza casos prácticos que destaquen la implementación exitosa de estas tecnologías, identificando desafíos y soluciones.



<ul style="list-style-type: none">• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.• Capacidad de trabajo en equipo.	
3. Seguridad Digital y Cumplimiento Normativo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Comprende los aspectos de la seguridad digital y su aplicación en el entorno empresarial.</p> <p><i>Genéricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de comunicación oral y escrita.• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.• Capacidad de investigación.• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none">• Investigue los aspectos críticos de la seguridad digital como la protección de la propiedad intelectual, la seguridad en las transacciones financieras internacionales y los riesgos asociados con el intercambio de datos entre países.• Analice políticas de privacidad de empresas, identificar las regulaciones y normativas relevantes que se aplican.• Desarrolle recomendaciones sobre cómo las empresas podrían haber abordado mejor esos desafíos de cumplimiento normativo.• Desarrolle políticas de seguridad aplicables a organizaciones.• En equipos presenten su política de seguridad cibernética y explicarán cómo aborda los aspectos críticos de seguridad digital, privacidad de datos y cumplimiento normativo en un entorno internacional.
4. Transformación Digital en las Organizaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Reconoce el proceso de transformación digital y su aplicación en organizaciones.</p> <p><i>Genéricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.• Capacidad de comunicación oral y escrita.• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	<ul style="list-style-type: none">• Elabore un documento con los principios clave para la transformación digital, incluyendo ejemplos de cómo podrían aplicarse en diferentes situaciones empresariales.• Crea un plan de acción detallado para implementar la transformación digital en una empresa ficticia, basándose en los principios identificados y utilizando herramientas como diagramas de Gantt y listas de tareas.• Prepare una presentación sobre los fundamentos del proceso de transformación digital, destacando las estrategias



<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de investigación.• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.• Capacidad de trabajo en equipo.• Capacidad para formular y gestionar proyectos.	<p>recomendadas y proporcionando ejemplos concretos de su aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Elabore una hoja de ruta detallada para la implementación de la transformación digital en una empresa ficticia, incluyendo pasos específicos, plazos y responsabilidades.• Presente la hoja de ruta en formato visual, utilizando herramientas como gráficos, diagramas de flujo o infografías para comunicar claramente el proceso de implementación propuesto.• Desarrolle y ejecute un proyecto simulado de transformación digital, enfrentándose a desafíos similares a los encontrados en la realidad.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Práctica(s)

Título del Proyecto: "Transformación Digital en una Empresa Nacional y/o Internacional"

Objetivo del Proyecto: Demostrar el desarrollo y alcance de las competencias de la asignatura, específicamente en el diseño e implementación de estrategias de transformación digital, aplicando tecnologías emergentes, gestionando la seguridad digital y evaluando su impacto en procesos nacionales y/o internacionales.

Fases del Proyecto:

Fundamentación:

- Marco Referencial: Realizar un análisis teórico y conceptual sobre las tecnologías emergentes, su evolución histórica y su impacto en el entorno empresarial internacional. Incluir aspectos legales y normativos relacionados con la seguridad digital y la privacidad de datos en el ámbito nacional y/o internacional.
- Diagnóstico: Realizar un diagnóstico de una empresa nacional y/o internacional seleccionada, identificando áreas de oportunidad y desafíos que podrían abordarse mediante la implementación de tecnologías emergentes.

Planeación:

- Diseño del Proyecto: Con base en el diagnóstico, diseñar un proyecto de transformación digital para la empresa nacional y/o internacional. Incluir estrategias específicas para la implementación de tecnologías como inteligencia artificial, analítica de datos, blockchain, etc.
- Cronograma de Trabajo: Establecer un cronograma detallado que incluya las actividades, los recursos necesarios y los plazos de ejecución para cada fase del proyecto.



Ejecución:

- Implementación del Proyecto: Poner en práctica las estrategias diseñadas en la fase anterior. Esto puede incluir la integración de nuevas tecnologías, la capacitación del personal, la adaptación de procesos y la monitorización del impacto en tiempo real.
- Asesoría del Docente: Brindar asesoría durante la ejecución del proyecto, resolver dudas y proporcionar orientación conforme surjan desafíos.

Evaluación:

- Reconocimiento de Logros: Evaluar el desempeño del proyecto, identificando los logros alcanzados en términos de eficiencia operativa, mejora en la competitividad y adaptación a la era digital.
- Aspectos a Mejorar: Identificar áreas de mejora y proponer soluciones para futuras implementaciones. Fomentar la reflexión crítica sobre el proceso y los resultados obtenidos.
- Evaluación Continua: Aplicar la evaluación como un proceso continuo, promoviendo la mejora continua y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

9. Proyecto de asignatura

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:

- **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 comunitaria, 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 verificar el avance en las competencias específicas y genéricas del estudiante se sugiere solicitar:

INSTRUMENTOS:

- Mapa mental
- Panel
- Ensayo
- Caso práctico
- Ejercicios
- Juegos creativos (maratón)
- Informe documental - escrito
- Debate
- Cuadro sinóptico
- Exposición (medios audiovisuales)
- Coevaluación

HERRAMIENTAS:

- Rúbrica
- Lista de cotejo
- Escala de estimación
- Observación sistémica
- Diario de clase
- Auto-evaluación

11. Fuentes de información

1. Cohen K. D. (2005). Sistemas de información para los negocios. México, Mc Graw Hill.
2. Turban Ef./ Ephraim M./James W. (2005) Tecnologías de Información para la Administración. 4a Ed., México: CECSA.
3. Schwab, Klaus (2016). "La Cuarta Revolución Industrial", Barcelona España, Editorial Debate.
4. Tapscott, Don; Tapscott, Alex (2017). "La Revolución Blockchain", Barcelona España, Editorial Planeta.
5. Mayer-Schönberger, Viktor; Cukier, Kenneth (2013). "Big Data: La Revolución de los Datos Masivos", Madrid, España, Editorial Turner Noema.
6. Gallego Vázquez, José Antonio (2008). "La Empresa en la Web 2.0" Gestión 2000.
7. Rouhiainen, Lasse (2021). "Inteligencia artificial para los negocios", España Anaya Multimedia.
8. López Benítez, Yolanda (2019). "Gestión de la seguridad informática en la empresa, España, Ic Editorial.
9. Joyanes Aguilar, Luis (2017). Industria 4.0 La cuarta revolución industrial, Bogotá, Colombia, Alfaomega.