



**INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN /  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**



**ASIGNATURA DE DESARROLLO DE NEGOCIOS PARA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>	El alumno propondrá modelos de negocios de TI innovadores para integrarse en sectores productivos.				
<b>CUATRIMESTRE</b>	Noveno				
<b>TOTAL DE HORAS</b>	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	<b>HORAS POR SEMANA</b>	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	45	15		3	1

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Emprendimiento e Innovación	8	1	4	1	12	2
II. Negocios de Tecnologías de la Información	5	1	12	3	17	4
III. Proceso de Mejora Continua en Negocios de Tecnologías de la Información	6	3	10	6	16	9
<b>TOTALES</b>	<b>24</b>		<b>36</b>		<b>60</b>	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

## COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagración decritos a continuación:

**COMPETENCIA:** Desarrollar soluciones innovadoras de integración de tecnologías de la información mediante metodologías de desarrollo de software, diseño de base de datos, seguridad de la información y administración de proyectos; con base en los estándares aplicables para atender las áreas de oportunidad, resolver las necesidades y optimizar los procesos y recursos de la organización.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Gestionar proyectos innovadores de integración de tecnologías de la información mediante metodología de investigación, herramientas administrativas y estándares aplicables para la optimización de procesos y recursos.	Diseñar proyectos innovadores de integración de tecnologías de la información e acuerdo a un diagnóstico de áreas de oportunidad empleando metodología de investigación, estándares y herramientas aplicables para la optimización de procesos y recursos de la organización.	<p>Elabora un proyecto de integración de Tecnologías de la Información que especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idea o planteamiento del problema</li> <li>- Diagnóstico situacional o Estado del Arte</li> <li>- Alcance</li> </ul> </li> <li>- Justificación <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beneficios e impactos social y económico.</li> <li>- Beneficiarios directos, beneficiarios indirectos.</li> </ul> </li> <li>- Objetivos y metas.</li> <li>- Planeación de las actividades a realizar <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma especificando actividades, tiempos y responsables.</li> </ul> </li> <li>- Requerimientos de infraestructura tecnológica y recursos humanos</li> <li>- Aspectos financieros <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto desglosado.</li> <li>- Propuesta de fuentes y formas de financiamiento</li> <li>- Asesoramiento especializado</li> </ul> </li> <li>- Gestión de Riesgos</li> <li>- Estrategias de seguimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad del proyecto</li> <li>- Momentos de evaluación, instrumentos a utilizar y medios de verificación.</li> </ul> </li> <li>- Integración de tecnología con otros proyectos innovadores.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Controlar la implementación del proyecto de tecnologías de la información empleando herramientas administrativas de control y software de administración de proyectos para garantizar el cumplimiento de los objetivos.</p>	<p>Realiza actividades de seguimiento y administración de recursos del proyecto de acuerdo con la planeación establecida y las documenta en reportes periódicos que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de Hitos</li> <li>- Porcentaje de avance del cronograma</li> <li>- Actualización de riesgos</li> <li>- Ajustes a la planeación</li> <li>- Presupuesto ejercido</li> <li>- Incidencias y acciones correctivas en: recursos humanos, económicas y técnicas.</li> <li>- Archivos en formato digital de avances</li> <li>- Acta de cierre del proyecto</li> </ul>
	<p>Evaluar los resultados del proyecto de tecnologías de la información mediante estándares e indicadores para contribuir a la mejora continua y toma de decisiones.</p>	<p>Elabora un resumen ejecutivo de evaluación del proyecto que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los indicadores de eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad</li> <li>- Nivel de cumplimiento de los indicadores</li> <li>- Propuestas de mejora</li> </ul> <p>"Elabora un resumen ejecutivo de evaluación del proyecto que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los indicadores de eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad</li> <li>- Nivel de cumplimiento de los indicadores</li> <li>- Propuestas de mejora</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	I. Emprendimiento e Innovación							
<b>PROPÓSITO ESPERADO</b>	El alumno propondrá modelos innovadores de negocio de TI para obtener apoyo financiero.							
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER HACER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>
	12	2		8	1		4	1

<b>TEMAS</b>	<b>SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL</b>	<b>SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA</b>
Emprendimiento	<p>Definir los conceptos de emprendimiento y modelo de negocio</p> <p>Describir las características de un modelo de negocios.</p> <p>Identificar los riesgos y ventajas en el emprendimiento de negocios.</p> <p>Enunciar causas que originan el emprendimiento</p> <p>Describir del proceso de elaboración de propuestas de negocio:                      - Identificación de clientes.                      - Identificación de proveedores.                      - Logística de provisión del producto o servicio.</p>	<p>Proponer un modelo innovador de negocio de TI.</p>	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>
Innovación	<p>Definir los conceptos de innovación, patente y efecto medici</p> <p>Identificar los modelos de innovación:                      - Disruptiva.</p>	<p>Clasificar modelos de negocios en su categoría de innovación.</p>	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental.</li> <li>- En valor.</li> <li>- Abierta / Cerrada.</li> <li>- Direccional/interseccional.</li> <li>- Medici.</li> <li>- Oslo.</li> <li>- Radar.</li> </ul> <p>Identificar las características de la innovación en los modelos de negocio.</p>		
Emprendimiento en México	<p>Describir el ciclo de vida de las Pymes en México</p> <p>Identificar los programas gubernamentales de apoyo al emprendimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- INADEM</li> <li>- Conocí</li> <li>- Secretaria de Economía</li> </ul>	Determinar fuentes de financiamiento gubernamentales de apoyo al emprendimiento.	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elabora un reporte a partir de un caso práctico de modelo de negocio innovador que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen</li> <li>- Introducción</li> <li>- Desarrollo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta de modelo innovador de negocio de TI.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listado de clientes potenciales.</li> <li>- Listado de proveedores.</li> <li>- Descripción de la logística de provisión del producto o servicio.</li> </ul> </li> <li>- Justificación del modelo de innovación considerado.</li> <li>- Justificación de la fuente de financiamiento.</li> </ul> </li> <li>- Conclusiones</li> </ul>	<p>Reporte de investigación Rúbrica</p>	<p>Análisis de casos Exposición Solución de problemas</p>	X			<p>Pizarrón Plumón y borrador Proyector Computadora</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	II. Negocios de Tecnologías de la Información							
<b>PROPOSITO ESPERADO</b>	El alumno elegirá segmento/nicho de oportunidad para modelos digitales de negocio.							
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER HACER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>
	17	4		5	1		12	3

<b>TEMAS</b>	<b>SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL</b>	<b>SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA</b>
Tipos de Negocios en Tecnologías de la Información	<p>Describir las características de un Modelo Digital de Negocio.</p> <p>Describir las características de Estrategia Digital.</p> <p>Describir los tipos y características de Negocios de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E-Commerce.</li> <li>- E- Business.</li> <li>- E-Government.</li> <li>- Electronic Data Interchange: EDI.</li> </ul>	<p>Clasificar modelos de negocio de TI.</p>	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>
Internet de las cosas (IoT)	<p>Definir el concepto de Internet de las Cosas (M2M)</p> <p>Identificar la aplicación del IoT en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector Gobierno.</li> <li>- Sector Salud.</li> <li>- Sector Agrícola.</li> <li>- Sector Mercantil.</li> </ul> <p>Describir el perfil profesional T-Shaped y las T-Skills.</p>	<p>Clasificar aplicaciones de Internet de las Cosas.</p> <p>Categorizar profesionales T-Shaped con T-Skills.</p>	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

<p>Mercadotecnia digital</p>	<p>Definir los conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Economía digital</li> <li>- Mercadotecnia digital</li> <li>- Mercadotecnia en la nube</li> </ul> <p>Describir las estrategias de marketing digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sitio web.</li> <li>- Blog empresarial.</li> <li>- Posicionamiento en buscadores.</li> <li>- Redes sociales.</li> <li>- Publicidad online.</li> <li>- Mensajería digital.</li> </ul> <p>Caracterizar el proceso de elaboración de un proyecto Mercadotecnia Digital.</p>	<p>Proponer proyectos de mercadotecnia digital.</p>	<p>Analítico Inductivo/Deductivo Sistemático Metódico Ordenado</p>
------------------------------	--	---	--

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018



PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elaborar un reporte a partir de un caso práctico de una propuesta de Negocio de TI, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen.</li> <li>- Introducción.</li> <li>- Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del modelo de negocio de TI.</li> <li>- Descripción del (o los) perfil(es) T-Shaped con base en el tipo de Negocio</li> <li>- Justificar el ámbito de aplicación del IoT del modelo de negocio de TI.</li> <li>- Descripción del proyecto de Mercadotecnia Digital para el negocio de TI.</li> </ul> </li> <li>- Conclusiones</li> </ul>	Caso práctico Rúbrica	Análisis de casos Práctica en laboratorio Solución de problemas		X		Pizarrón Plumón y borrador Proyector Computadora

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	III. Proceso de Mejora Continua en Negocios de Tecnologías de la Información							
<b>PROPÓSITO ESPERADO</b>	El alumno validará los procesos de mejora continua para el logro de los objetivos en negocios de TI.							
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>	<b>HORAS DEL SABER HACER</b>	<b>P</b>	<b>NP</b>
	16	9		6	3		10	6

<b>TEMAS</b>	<b>SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL</b>	Determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos en negocios de TI	<b>SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA</b>
Proceso de Mejora Continua en Negocios de TI	<p>Definir el proceso de mejora continua en negocios de TI</p> <p>Describir el ciclo Deming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar.</li> <li>- Hacer.</li> <li>- Verificar.</li> <li>- Actuar.</li> </ul> <p>Describir del proceso de mejora continua en negocios de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento del producto o servicio .</li> </ul> </li> <li>- Problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesos.</li> <li>- Eventos.</li> </ul> </li> <li>- Aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de requisitos.</li> </ul> </li> <li>- Operaciones : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio Des.</li> <li>- Diligencias Técnicas.</li> <li>- Soporte.</li> </ul> </li> </ul>	Determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos en negocios de TI	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Metódico</p> <p>Ordenado</p>
Cuadro de Mando Integral para Negocios de	Definir los conceptos de cuadro de mando integral, indicador y métrica	Determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos en negocios de TI	<p>Analítico</p> <p>Inductivo/Deductivo</p> <p>Sistemático</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

TI: BSC - Balance Score Carde foro TI	Describir las perspectivas del BSC en Negocios de TI  Describir las relaciones causa-efecto en el BSC de Negocios de TI  Describir el proceso de alineación con BSC en Negocios de TI		Metódico Ordenado
---	--	--	----------------------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elabora reporte a partir de un caso práctico sobre la implementación del proceso de mejora continua de un negocio de TI, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen.</li> <li>- Introducción.</li> <li>- Desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de la implementación de cada fase del ciclo Deming.</li> <li>- Documentación de la adaptación del BSC al negocio.</li> </ul> </li> <li>- Conclusiones.</li> </ul>	<p>Caso práctico Rúbrica</p>	<p>Análisis de casos Práctica en laboratorio Solución de problemas</p>		X		<p>Pizarrón Plumón y borrador Proyector Computadora</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Frans Johansson	2017	The Medici Effect, With a New Preface and Discussion Guide: What Elephants and Epidemics Can Teach Us About Innovation	USA	Harvard Business Press	978-1633692947
David Norton, Robert Kaplan	2014	El cuadro de mando integral: The balanced scorecard.	USA	Harvard Business Press	978-8473567886
Carlos Scheel Mayenberger	2011	Las Tics Un Nuevo Modelo De Negocios	México	Trillas	978-6071706621
Philip Kotler	2016	Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital	México	John Wiley & Sons	978-1119341208
Nieto Bernal Wilson	2013	Las Tic Como Estrategia de Innovacion y Desarrollo En Universidades	España	Publicia	978-3639552249

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO
Esperanza Marcos Martínez, María Luz Martín Peña.	Formación de profesionales para la empresa del siglo XXI	02/05/2017	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5487067">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5487067</a>
Robert S. Caplan, David P. Norton	El cuadro de mando integral	03/05/2017	<a href="https://factorhuma.org/attachments_secure/article/8312/UC_QCI_cast.pdf">https://factorhuma.org/attachments_secure/article/8312/UC_QCI_cast.pdf</a>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de la Información / Ingeniería en Sistemas Computacionales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre 2018