

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Proyecto Integrador de Tecnologías de Información
Clave de la asignatura:	SIB-1305
Créditos (Ht-Hp_ créditos):	1-4-5
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Informática, la capacidad para desarrollar e implementar proyectos informáticos que permita la productividad y competitividad en las organizaciones; reconociendo la importancia que tiene la información financiera y el impacto ocasionado en la toma de decisiones para adquirir software en la misma.

La asignatura es integradora, se ponen en práctica los conocimientos, habilidades y experiencias adquiridas durante el curso de la carrera, demostrando la gestión de proyectos de inversión, informáticos y estratégicos, que ayudan a las organizaciones a ser competitivas y sustentables, acorde con las necesidades de la sociedad.

Intención didáctica

Este programa de estudios se sugiere eminentemente práctico, es decir, el profesor propone problemáticas mediante casos de estudio y el estudiante deberá resolverlos los conocimientos adquiridos en esta y las demás asignaturas de la especialidad.

El contenido está organizado en cinco temas. El primer tema busca retomar proyectos propuestos en la materia Taller de Emprendedores y replantearlos de

acuerdo a sus diferentes estudios.

En los temas dos y tres se abordan temas sobre métricas y estimación de software que permitan la realización de proyectos con calidad.

El tema cuatro aborda el tratamiento de riesgos en éste tipo de proyectos, parte importante para asegurar el buen término de éste.

Por último el tema cinco plantea todos los aspectos que debe incluir el Plan de Negocios los cuales debe incluir el proyecto integrador.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Dirección General de Educación Superior Tecnológica, 21 y 22 de Febrero de 2013.	Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Pué Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán, Pué Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli	Reunión Nacional de seguimiento curricular de las carreras de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ingeniería en Informática, Ingeniería en Sistemas Computacionales del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos

4. Competencias a desarrollar

Competencia general de la asignatura
<ul style="list-style-type: none">• Desarrolla e implementa proyectos informáticos que permita la productividad y competitividad de las organizaciones; reconociendo la importancia que tiene la información financiera y el impacto ocasionado en la toma de decisiones para adquirir software en la misma

Competencias específicas
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar un proyecto de calidad que aplique la administración, ingeniería de software, metodologías y análisis orientado a objetos en su desarrollo. • Aplicar habilidades para implementar mediante un Plan de Negocio, fortaleciendo su potencial emprendedor e innovador a través del desarrollo de sus habilidades para administrar, controlar y evaluar.
Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Comunicación oral y escrita. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para trabajar en forma autónoma.

5. Competencias previas de otras asignaturas

Competencias previas
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los objetivos de un proyecto de sistemas de información. • Comprender las diferentes metodologías existentes para el desarrollo de sistemas de información. • Manipular al menos un lenguaje de programación • Capacidad para la resolución de problemas. • Capacidad para trabajar en equipo. • Gestionar un proyecto en sus fases

6. Temario

	Subtemas
--	-----------------

Temas		
No.	Nombre	
1.	Formulación del Proyecto	1.1.Factibilidad de mercado 1.2.Factibilidad técnica 1.3.Factibilidad financiera 1.4.Marco jurídico 1.5.Impacto ambiental 1.6.Impacto social
2.	Métricas del proceso	2.1.Medición del sw 2.1.1.Orientadas al tamaño 2.1.2.Orientadas a la función 2.1.3.Reconciliación de métricas 2.2.Métricas para la calidad del sw 2.2.1.Medición de la calidad 2.2.2.Eficacia en la eliminación de defectos 2.3.Integración de las métricas 2.3.1.Argumentos para las métricas del software 2.3.2.Establecimiento de una línea base 2.3.3.Recopilación, cálculo y evaluación de métricas
3.	Estimación para proyectos de Software	3.1.El proceso de la planificación 3.2.Ámbito del sw y factibilidad 3.3.Recursos 3.4.Técnicas de descomposición 3.5.Modelos de estimación
4.	Gestión del riesgo	4.1.Estrategias del riesgos activas y proactivas 4.2.Riesgos del software 4.3.Identificación de riesgos 4.3.1.Evaluación del riesgo 4.3.2. Componentes y controladores del riesgo. 4.4.Proyección del riesgo 4.5.Refinoamiento del riesgo 4.6.Reducción, supervisión y gestión del riesgo
5.	Plan de Negocio	5.1.Portada 5.2.Naturaleza y descripción del proyecto 5.3.Misión, Visión, Objetivos 5.4.Análisis FODA 5.5.Plan de Mercado

		<ul style="list-style-type: none"> 5.5.1.Descripción y Perspectiva 5.5.2.Competencia 5.5.3.Investigación del Consumidor 5.5.4.Ubicación del negocio 5.5.5.Análisis y Determinación del Precio 5.5.6.Demanda Estimada 5.6.Plan de operación y/o Implementación <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1.Proceso de desarrollo 5.6.2.Capacidad y Características del servicio y/o producto 5.6.3. Descripción detallada y justificación del servicio. 5.6.4. Diferenciación con la oferta actual de servicios. 5.6.5. Características de la tecnología 5.6.6.Instalaciones, Equipo y Herramientas de trabajo 5.6.7. Sustentabilidad del proyecto. 5.7.Plan Administrativo <ul style="list-style-type: none"> 5.7.1.Organigrama 5.7.2.Descripción de Funciones 5.7.3.Estrategia de Relaciones Publicas 5.8.Plan Financiero <ul style="list-style-type: none"> 5.8.1.Requerimientos de Fondos Actuales 5.8.2.Uso de Fondos 5.8.3.Estrategias Financieras de Largo Alcance 5.8.4.Declaración Financiera <ul style="list-style-type: none"> 5.8.4.1.Análisis preliminar de costos para empezar el negocio 5.8.4.2.Análisis de flujo de caja esperado <ul style="list-style-type: none"> 5.8.4.2.1.Balance general 5.8.4.2.2.Análisis del punto de equilibrio 5.8.4.2.3.Proyecciones de ingresos 5.8.4.2.4.Resumen de tres años
--	--	--

7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)
Competencias específicas: Realizar la pre-evaluación del proyecto definido. Identificando las necesidades

detectadas en base a los estudios aplicados en esta unidad. Cumpliendo siempre con las normas y estándares de calidad.

- Competencias genéricas:
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Habilidades del manejo de la computadora.
 - Comunicación oral y escrita
- Toma de decisiones.

Tema	Actividades de aprendizaje
Formulación del Proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentar cada uno de los estudios de viabilidad y pre-factibilidad. 2. Utilizar la herramienta de software para la simulación y corridas financieras con la finalidad de minimizar los riesgos en la puesta en marcha del proyecto. 3. Discutir acerca de los distintos aspectos sobresalientes que arrojaron los distintos estudios aplicados el proyecto informático que se trabajara en la materia.
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Competencias específicas: Obtener una visión del proceso para lograr una evaluación objetiva de productos de software.</p> <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para seleccionar las normas y estándares de calidad en los sistemas de información • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de aprender. 	
Tema	Actividades de aprendizaje
Métricas del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medir durante el proceso de desarrollo de software, las tareas realizadas. 2. Identificar las técnicas adecuadas

	<p>para medir cada una de las fases del proceso de desarrollo de software.</p> <p>3. Realizar una planificación para asegurar la calidad en un sistema de información.</p> <p>4. Realizar visitas a empresas que desarrollen software.</p>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Competencias específicas: Selecciona un proyecto de software para obtener una estimación real de recursos.</p> <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Solución de problemas. • Habilidades de investigación. 	
Tema	Actividades de aprendizaje
Estimación para proyectos de Software	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultar en diferentes fuentes de información acerca de las alternativas para el desarrollo de un proyecto. 2. Investigar en internet las diferentes herramientas que existen para facilitar las estimaciones de proyectos. 3. Aplicación de la temática en un ejemplo real. 4. Identificar y definir el alcance y tamaño del proyecto en base al levantamiento de requerimientos del proyecto de software a desarrollar con base en las áreas planteadas.
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Competencia específica: Conoce e identificar los riesgos que pueden afectar el desarrollo de un proyecto de software</p> <p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. • Trabajo en equipo. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	
Tema	Actividades de aprendizaje
Gestión del riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar en diferentes fuentes de información algunos ejemplos de planes de riesgo. 2. Comentaré dentro del aula las mejores alternativas de solución, aplicables al entorno. 3. Elaborará su propio plan de administración de riesgos, en base al ejemplo manejado en el curso.
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Competencia específica: Documentar el plan de negocio para su implementación.</p> <p>Competencias genérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	
Tema	Actividades de aprendizaje
Plan de Negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborará de manera precisa la documentación referente a la implementación del plan de negocios a partir de la formulación de un proyecto determinado 2. Desarrollo y elección de las estrategias básicas (Formulación, bases de elección, direcciones y métodos de desarrollo, valoración y selección).

8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)

<ul style="list-style-type: none"> • Consultar las páginas electrónicas de organismos profesionales, emisores de

normas y reguladores de las NIF (Normas de Información Financiera) sobre las funciones que realizan.

- Aplicar el cuaderno de desarrollo personal de software para contabilizar errores, defectos y calidad de software.
- Aplicar métricas de calidad en el proceso de desarrollo de software
- Evaluar un sistema de información ya desarrollado aplicando estándares de calidad.
- Presentar resultados de sus investigaciones aplicadas a los avances de sus proyectos, intercambiando ideas, y generando conclusiones generales.
- Visitar a empresas por parte de los estudiantes a fin de que describan el tipo de operaciones que realizan y en aula comentar propuestas de mejora en dicha Organización.

9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

Nombre del proyecto: Soluciones de Negocio basadas en T.I.

Contextualización

El proyecto solucionará alguna problemática actual en el campo empresarial.

Fundamentación

Buscar en fuentes primarias (libros, revistas, artículos, internet, ensayos, etc) las nuevas metodologías para el desarrollo de sistemas de software y/o soluciones de cómputo empresariales.

Planeación

Actividades a realizar

1. Determinación de requerimientos
2. Análisis
3. Modelado del negocio
4. Diseño del sistema
5. Construcción y validación
6. Implementación

Recursos requeridos

1. Internet
2. Equipo de cómputo
3. Conocimientos de modelado de sistemas
4. Conocimientos de ingeniería de software
5. Acceso a información empresarial
6. Recursos financieros

Criterios de seguimiento

1. Asesorías
2. Hitos alcanzados

Cronograma de trabajo

Se sugiere realizarlo de acuerdo al diagrama de Gantt, dividiendo sus actividades por semana.

Ejecución

El alumno determinará requerimientos y con base en estos determinará la lógica del negocio. Posteriormente, deberá desarrollar una propuesta de solución (plan de negocios) que tome en cuenta los riesgos y la inversión necesaria.

Evaluación

1. Entrega del plan de negocios de soluciones de cómputo
2. A través de la exposición del plan de negocios ante un jurado que evalúe diferentes aspectos, tanto el empresarial como el técnico.

Socialización

Retroalimentación en cada una de las exposiciones entre los estudiantes.

10.. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

La evaluación debe ser permanente y continua. Se debe hacer una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Se debe aplicar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Se debe generar un portafolio de evidencias, de preferencia en formato digital.

11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA*)

- Roger S. Presuman Ingeniería Del Software, Un Enfoque Practico Mc. Graw Hill
- Ian Sommerville Ingeniería de software Person Educación
- Shari Lawrence Pfleeger Ingenieria De Software, Teoria Y Practica Prentice Hall
- Pérez Blanco Lucia El “brainstorming” como generador de ideas de negocio <http://72.38.129.6:8127/jspui/handle/123456789/187>
- Evans, james r. Administración y control de la calidad editorial: Paraninfo, S. A. 6.- Castellanos Plan de negocios editorial PHH
- Roger S. Presuman Ingenieria Del Software, Un Enfoque Practico Mc. Graw Hill
- Ian Sommerville Ingeniería de software Person Educación
- Shari Lawrence Pfleeger Ingenieria De Software, Teoria Y Practica Prentice Hall
- PMBoK Administración de Proyectos Fundamentos, 4ª edición, PMI, 2010