

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Administración de proyectos</b>
Carrera: <b>Licenciatura en Informática</b>
Clave de la asignatura: <b>IFM - 0403</b>
Horas teoría-horas práctica-créditos <b>3-2-8</b>

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 septiembre 2003.	Representantes de la academia de sistemas y computación de los Institutos Tecnológicos.	Reunión nacional de evaluación curricular de la carrera de Licenciatura en Informática.
Institutos Tecnológicos de: Puebla, Zacatecas 13 septiembre al 28 de noviembre 2003.	Academias de sistemas y computación.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación.
Instituto Tecnológico de Tepic 15 al 19 de marzo 2004.	Comité de consolidación de la carrera de Licenciatura en Informática.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Licenciatura en Informática.

### 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Fundamentos de investigación.	Metodología para realizar una investigación	Sistemas de información I.	Métodos y técnicas de la Ingeniería del software para el análisis de sistemas de información.
Introducción a los sistemas de información.	Fundamentos tipos, características de los sistemas de información.  Modelos de desarrollo de software.		

#### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Comprende cómo, dónde y porqué aplicar las técnicas y herramientas de vanguardia para administrar un proyecto, con el adecuado manejo de los riesgos inherentes a esta actividad.

### 4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Adquirirá conocimientos para plantear y administrar proyectos en general. particularmente, desarrollará en el estudiante las habilidades necesarias para plantear y administrar proyectos relacionados con la función informática.

## 5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la administración de proyectos.	1.1 Introducción a la administración de proyectos. 1.1.1 Significado de administración de proyectos. 1.1.2 La importancia de la administración de proyectos. 1.1.3 Funciones de la administración de proyectos. 1.1.4 Beneficios de la administración del proyecto. 1.1.5 Características e importancia del administrador de proyectos. 1.1.6 Variables principales: costo, capacidad, calidad y programa. 1.2 Causas por la que fracasan los proyectos. 1.2.1 Gestión. 1.2.2 Personal. 1.2.3 Aplicación de técnicas y herramientas. 1.2.4 Conflictos en los proyectos. 1.2.5 Problemas en los proyectos.
2	Inicio del proyecto	2.1 Administración del personal del proyecto. 2.1.1 El líder del proyecto. 2.1.2 Habilidades del líder. 2.1.3 Responsabilidades del líder. 2.1.4 Importancia de administrar a las personas. 2.1.5 Opciones para la estructura de responsabilidades. 2.1.6 Integrantes del equipo, sus habilidades y responsabilidades 2.1.7 La importancia de la asignación de roles. 2.1.8 La organización del equipo de trabajo. 2.1.9 La integración de equipos de trabajo con enfoque a la productividad. 2.1.10 Tendencias futuras de la administración de proyectos.

## 5.- TEMARIO (Continuación)

3	Software para la administración de proyectos.	<p>3.1 Herramientas de software para administrar proyectos.</p> <p>3.2 Manejo de herramientas de software</p> <p>3.3 Proyectos múltiples y proyectos ubicados en diferentes sitios.</p> <p>3.3.1 La administración de varios proyectos y el aprovechamiento adecuado de los recursos.</p> <p>3.3.2 El uso de recursos en Internet para la administración de proyectos múltiples, colectivos y ubicados en diferentes sitios.</p>
4	Ingeniería de requerimientos.	<p>4.1 Obtención de requisitos.</p> <p>4.1.1 Objetivo.</p> <p>4.1.2 Metas.</p> <p>4.1.3 Alcances y limitaciones.</p> <p>4.1.4 Justificación.</p> <p>4.2 Técnicas para obtener información sobre el proyecto.</p> <p>4.3 Especificaciones del proyecto y contrato.</p>
5	Planificación.	<p>5.1 Importancia de la planificación.</p> <p>5.2 Diagramas PERT/CPM.</p> <p>5.2.1 Técnicas de programación de tareas.</p> <p>5.2.2 Manejo de holguras.</p> <p>5.2.3 La ruta crítica.</p> <p>5.2.4 Manejo de recursos</p> <p>5.3 Gráficas de Gantt.</p> <p>5.4 Especificación de tareas.</p> <p>5.5 Organización de tareas y definición de responsabilidades.</p> <p>5.6 Estimación de tiempos.</p> <p>5.7 Estimación de esfuerzos.</p> <p>5.8 Cálculo de costos.</p> <p>5.9 Plan general del proyecto y planes de trabajo individuales.</p> <p>5.10 Uso de herramientas de software para la planificación.</p>

## 5.- TEMARIO (Continuación)

6	Análisis de riesgos.	6.1 Concepto de riesgo. 6.2 Tipos de riesgos. 6.3 Análisis de problemas potenciales. 6.4 Planes de gestión de riesgos y medidas preventivas. 6.5 Planes de gestión de contingencias y medidas eventuales.
7	Desarrollo y supervisión del proyecto.	7.1 La supervisión del proyecto. 7.2 Las actividades a realizar durante el seguimiento del proyecto. 7.3 Aplicación adecuada de técnicas y herramientas. 7.4 El control de calidad. 7.5 Los formatos para el seguimiento de proyectos. 7.6 La detección y manejo de errores. 7.7 Las reuniones y decisión sobre el avance del proyecto. 7.8 Manejo de conflictos. 7.9 El control de tiempos y gastos. 7.10 Los informes del proyecto. 7.11 Instrumentos para vigilar el progreso de un proyecto. 7.12 Modificaciones a la planificación original. 7.13 Herramientas de software para el seguimiento y supervisión de proyectos. 7.14 Causas de cancelación de un proyecto y su manejo.

## 5.- TEMARIO (Continuación)

8	Documentación de un proyecto.	8.1 Importancia de la documentación de un proyecto. 8.2 Informe técnico. 8.2.1 Plan estructurado del proyecto. 8.2.2 Plan de control de calidad. 8.2.3 Otros planes. 8.2.4 Manejo de recursos. 8.3 Informe Administrativo. 8.3.1 Plan organizacional del proyecto. 8.3.2 Plan de gastos / plazos. 8.3.3 Plan de actividades del personal. 8.3.4 Plan de gestión de riesgos. 8.3.5 Otros planes. 8.4 Manuales de un proyecto. 8.4.1 Manual técnico. 8.4.2 Manual de usuario. 8.4.3 Manual administrativo.
9	La fase final del proyecto.	9.1 Tipos de prueba. 9.2 Planeación de pruebas. 9.3 Adaptación a la organización de la aplicación. 9.4 Entrega.

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Conocimientos básicos de sistemas de información para poder analizar y resolver proyectos de software involucrados con el manejo de información.

## 7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar en el estudiante la investigación de ejemplos de lo simple a lo complejo donde se aplique la administración de proyectos.
- Realizar a lo largo del curso un proyecto de desarrollo de software donde los estudiantes lleven a la práctica todos los conocimientos teóricos del curso. Esto se hará organizando al grupo en equipos.
- Definir un esquema de documentación de los trabajos.
- Fomentar el trabajo colaborativo

## **8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- Realizar una evaluación diagnóstica para conocer el desempeño académico del estudiante y programar las actividades del curso.
- Establecer de común acuerdo con los alumnos la ponderación de las diferentes actividades del curso.
- Exámenes escritos, trabajos de investigación, tareas.
- Seguimiento de los avances y documentación del proyecto.
- Solicitar al estudiante su opinión sobre los resultados del curso.
- Reporte final y presentación del proyecto desarrollado.
- Ingenio y funcionamiento del prototipo o producto obtenido.

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

**UNIDAD 1.-** Introducción a la administración de proyectos.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El estudiante conocerá los fundamentos y la importancia de la administración de proyectos.	1.1 Investigar sobre un proyecto de informática. 1.2 Buscar un artículo en el periódico, una revista o Internet que detalle el desarrollo de un proyecto de informática y responda a algunas preguntas planteadas por el profesor. 1.3 Establecer en grupo los principios éticos que esgrimirán en su desempeño profesional como líder de proyecto.	1, 2, 3, 4

**UNIDAD 2.-** El inicio del proyecto.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Comprenderá la relación entre las fases de la administración y el ciclo de vida de un proyecto informático.	2.1 Hacer una investigación de proyectos similares al proyecto que se pretende implementar. 2.2 Establecer el mecanismo de recopilación de información. 2.3 Elaborar la propuesta de desarrollo para ser realizada a lo largo del curso. 2.4 Elaborar la planeación del desarrollo del proyecto a lo largo del curso identificando el lenguaje a utilizar.	5, 6

**UNIDAD 3.-** Software para la administración de proyectos.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá las diferentes herramientas de software que existe en el mercado, para la administración de proyectos.	3.1 Investigar la diferentes herramientas de software que existen para la administración de proyectos. 3.2 Seleccionar y aplicar la herramienta de software adecuada para el proyecto de curso. 3.3 Establecer un modelo de trabajo para el desarrollo del proyecto a través de Internet.	

**UNIDAD 4.-** Ingeniería de requerimientos.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Aplicará las técnicas de obtención de requerimientos para el desarrollo de un sistema.	4.1 Elaborar el documento de especificación de requerimientos del sistema. 4.2 Elaborar el contrato de desarrollo del proyecto.	1, 5

**UNIDAD 5.-** Planificación.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Aplicará los diferentes diagramas de representación de la secuencia lógica que guardan las actividades a realizar en un proyecto.	5.1 Elaborar casos prácticos de aplicación de las técnicas de programación de tareas. 5.2 Desarrollo de la planificación del proyecto, determinación de su ruta crítica y asignación de recursos.	5, 9

**UNIDAD 6.-** Análisis de riesgos.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá los riesgos que involucra el desarrollo de proyectos.	6.1 Investigar los tipos de riesgos y discutir en forma grupal, casos planteados por el profesor. 6.2 Diseñar planes de contingencia. 6.3 Entregar avance de proyecto final.	1, 5, 10

**UNIDAD 7.-** Desarrollo y supervisión del proyecto.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Aplicará los elementos de supervisión al desarrollo de un proyecto.	7.1 Representar gráficamente las erogaciones y el avance de los proyectos contra los presupuestos y las fechas límite, de manera que el equipo de implantación pueda hacer ajustes para cumplir con el programa. 7.2 Realizar además los análisis necesarios para poder informar formalmente al cliente el estado que guarda el proyecto.	

**UNIDAD 8.-** Documentación de un proyecto.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá y aplicará algunos métodos de elaboración de la documentación.	8.1 Investigar los tipos de riesgos y discutir en forma grupal, casos planteados por el profesor. 8.2 Hacia la parte final del proyecto, concentrará la información propia a los productos que de él se deriven y generará la documentación respectiva.	1, 5, 6, 11

## UNIDAD 9.- La fase final del proyecto.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá los elementos necesarios para la implementación del proyecto.	9.1 Elaborar la propuesta de implantación del proyecto desarrollado. 9.2 Entregar el reporte final del proyecto de curso.	1, 5, 6, 11

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Rakos, John J.  
A Software Project Management for Small to Medium Sized Project.  
Ed. Prentice Hall, USA 1990.
2. Revista Project Management Today.
3. Metzger & Boddie.  
Managing a Programming Project.  
Ed. Prentice Hall. USA 1996.
4. British Computer Society.  
Code of Practice.  
Ed. Center for the Study of Ethics in the in the Professions.
5. Roetzheim, William.  
Structured Computer Project Management.  
Ed. Prentice Hall.
6. Winkelmann, Rolf.  
Gestion de proyectos.
7. Directory of Project Management Software.
8. Ajenjo, Domingo.  
Dirección y Gestión de Proyectos.
9. Jack Gido, James P. Clemens.  
Administración exitosa de proyectos 1ª edición.  
Ed. International Thomson Editores México 1999.

10. William H. Roetzheim.  
Trends in Software Engineering Process Management.  
Turning Around Troubled Software Projects.  
(En Línea) Disponible.
11. Pressmann, Roger.  
Ingeniería del software. Un enfoque práctico, 4ª. Edición.  
Ed. Mc. Graw Hill, México, 1998.

## 11. PRÁCTICAS

El aspecto práctico para esta asignatura se circunscribe en la realización de un proyecto, que es el elemento esencial del curso.

Las actividades de exploración, selección y desarrollo del proyecto y la selección de elementos de teoría y métodos a aplicar son ejecutados por los estudiantes, bajo la supervisión del profesor, aunque los criterios utilizados para la evaluación y ponderación del proyecto son dados por el profesor.

A continuación se ofrecen algunas recomendaciones a tener en cuenta en el manejo del proyecto durante el curso:

- Al principio del semestre la tarea inicial será el explorar y seleccionar un problema práctico, lo más apegado a la realidad y cuya solución sea hasta ese momento desconocida.
- Los proyectos deberán ser planificados de tal manera que sean desarrollados en el tiempo de duración del curso, es decir, a lo largo de un semestre.
- Los estudiantes plantearán la planificación del proyecto y la forma de trabajar con el objetivo de entregar los resultados al final del período
- Se recomienda que los estudiantes trabajen en grupos que sean conformados de seis a ocho personas.
- En los proyectos podrán incluirse varios elementos de contenidos de una misma disciplina o asignatura, hasta la interacción de varios grupos de ellas. Así, el proyecto se diseñará y planificará de tal manera que implique la aplicación de conocimientos interdisciplinarios y así el alumno pueda apreciar la relación existente entre las diferentes disciplinas en el desarrollo de un proyecto en particular.