



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACION DE LA MATERIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Ingeniería de Software I
PRE-REQUISITOS	: INF412
SIGLA Y CODIGO	: INF-422
NIVEL	: Octavo Semestre
HORAS	: 6 (4 HT, 2 HP)
CREDITOS	: 5
REVISADO EN	: Octubre 2011

2. JUSTIFICACION

Materia esencial en la formación del alumno, que al aprovechar esta asignatura tiene todas las herramientas para producir software con características de un producto, por lo que en ella se integran todo el conjunto de conocimiento recibido previamente para producir software con características profesionales que son exigidas en el medio. El contenido de la asignatura apunta a un perfil de "Gestor de Proyectos de Software", es decir el alumno al aprobar esta asignatura podrá ser la persona responsable de la dirección de equipos de desarrollo de software.

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Dirigir proyectos de software basados en la tecnología de la ingeniería de software para lograr concluir proyectos de software con éxito

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características de un software terminado como un producto



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- Establecer criterios para la selección de estrategias de desarrollo de software apropiadas a las características de un proyecto
- Describir las características de la dirección de un proyectos de software para poder cumplir con el rol de “gestor de proyectos”
- Identificar los indicadores para medir software ya desarrollado e indicadores para facilitar la toma de decisiones sobre estimaciones para nuevos proyectos
- Desarrollar aplicaciones de software donde se pueda evidenciar el trabajo y aporte de un ingeniero de software
- Introducir en la determinación de factores que inciden en la calidad del software

4. CONTENIDO MINIMO (Proyecto Curricular)

El software como producto, el proceso de desarrollo de software, el rol del ingeniero de software como gestor de proyectos de software, cuantificar el proceso y producto a través de las métricas del software, la planificación y estimaciones para proyectos de software, el análisis de riesgos y definición la calidad del software

5. UNIDADES DEL PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I INTRODUCCION

Tiempo: 12 Horas.

Objetivo:

- Examinar detalladamente las características del software.

Contenido:

- La evolución del software
- El software y su impacto en la sociedad
- Características del software
- Componentes del software
- Aplicaciones del software



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- Mitos del software

UNIDAD 2 EL PROCESO

Tiempo: 10 Horas

Objetivo:

- Analizar y comprender detalladamente las características del proceso de desarrollo del software

Contenido:

- El proceso del software
- Visión de la Ingeniería de Software
- Tecnología de la Ingeniería de Software
- Estrategias de desarrollo de software
- Identificación de modelos para proyectos de software

UNIDAD 3 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

Tiempo: 12 Hrs.

Objetivo:

- Examinar detalladamente los componentes de un proyecto de desarrollo de software

Contenido:

- El personal
- El problema
- El proceso
- El proyecto



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



UNIDAD 4 MÉTRICAS DEL SOFTWARE

Tiempo: 16 Hrs.

Objetivo:

- Interpretar adecuadamente el proceso de medición del software con el fin de conocer el producto que construimos.

Contenido:

- Medidas, métricas e indicadores
- Métricas para el proceso del software
- Métricas para el software
- Métricas para la calidad del software
- Integración de las métricas

UNIDAD 5 ESTIMACIONES PARA PROYECTOS DE SOFTWARE

Tiempo: 16 Hrs.

Objetivo:

- Analizar el proceso de estimaciones de: Duración, costo y esfuerzo requerido para el proyecto de software.

Contenido:

- Objetivos de la planificación del proyecto
- Ámbito del software
- Recursos para el desarrollo de software
- Técnicas de descomposición
- Modelos COCOMO II y calculo del esfuerzo
- La decisión de comprar - desarrollar



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



UNIDAD 6 GESTION DEL RIESGO

Tiempo: 8 Hrs.

Objetivo:

- Analizar los riesgos que afectan al éxito de la planificación de un proyecto de software en cuanto a recursos disponibles: tiempo, presupuesto y recursos humanos

Contenido:

- Los riesgos en el software
- Estrategias de riesgo preactivas y reactivas
- Identificación del riesgo
- Proyección del impacto del riesgo
- Reducción, supervisión y gestión del riesgo RSGR
- El Plan de RSGR

UNIDAD 7 PLANIFICACIÓN TEMPORAL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Tiempo: 10 Hrs.

Objetivo:

- Establecer una línea base para el desarrollo de un proyecto de software en función a los recursos disponibles: tiempo, presupuesto y recursos humanos

Contenido:

- Relación personas - esfuerzo
- Definición de tareas para el proyecto de software
- Selección de tareas de Ingeniería de software



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- Definición de red de tareas
- Planificación del tiempo
- El plan de administración de proyecto de software PAPS

UNIDAD 8 LA CALIDAD EN EL SOFTWARE

Tiempo: 12 Hrs.

Objetivo:

- Comprender la calidad del software en términos de: cumplimiento con los requisitos, concordancia con los métodos de desarrollo y añadir características profesionales

Contenido:

- Calidad del software
- Indicadores de la calidad del software
- Métricas de la calidad del software
- Revisiones técnicas formales
- Fiabilidad del software
- Los factores que determinan la calidad en el software

6. METODOLOGIA

Para el desarrollo de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de enseñanza: **a) Clases de carácter teórico-conceptual:** Clases a cargo del profesor, a modo orientador - facilitador, presentando los temas para situar intelectualmente a los alumnos en el eje o tema estructurante. Su desarrollo se basará en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra, proyector de multimedia. **b) Desarrollo de Trabajos Prácticos:** Los conceptos introducidos en las clases teóricas, especialmente los relativos Gestión de Proyectos de Software tendrán una componente práctica basada en la propuesta y resolución de problemas, de carácter



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
 DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



individual o grupal, así como también la investigación. **c) Prácticas de Laboratorio:** Se utilizarán los centros de cómputos para la realización de prácticas específicas que permitan aplicar nuevas tecnologías de desarrollo de software. **d) Elaboración del proyecto final de la materia:** El proyecto es de carácter grupal, consistente en el desarrollo completo de un sistema software tanto en modelos como en implementación.

7. CRONOGRAMA (ejemplo del cronograma)

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ACTIVIDADES																		
Presentación																		
Unidad I																		
Unidad 2																		
Unidad 3																		
Examen Parcial I																		
Unidad 4																		
Unidad 5																		
Unidad 6																		
Unidad 7																		
Presentación PAPS																		
Examen Parcial II																		
Unidad 8																		
Presentación de Modelos Proyecto																		
Presentación del Software																		
Examen final																		
Entrega de Notas																		



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



8. SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación se realizara siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROCENT AJE	TEMAS
1	Primer examen parcial	20%	Unidades 1,2,3
2	Segundo examen parcial	20%	Unidades 4,5,6,7
3	Proyecto	30 %	Aplicación de software
4	Examen Final	30 %	Todas las Unidades

a) Primer examen parcial

La evaluación del primer parcial tendrá 3 componentes: a) Teórico, conceptual b) Razonamiento lógico en la resolución de problemas reales c) Práctico a presentar en laboratorio de computación en lo referente a implementación de una aplicación de software.

b) Segundo examen parcial

La evaluación del primer parcial tendrá 3 componentes: a) Teórico, conceptual b) Razonamiento lógico en la resolución de problemas reales c) Práctico a presentar en laboratorio de computación en lo referente a implementación de una aplicación de software.

c) Proyecto

La evaluación del proyecto final de la materia se realizará en tres fases: Primera, será la presentación de un Plan de Proyecto de un caso real. Segunda, será la presentación de modelos y la tercera será la presentación de una versión de prototipo del software.

d) Examen final

La evaluación final será teórica y se aplicará el criterio de razonamiento lógico en la resolución de problemas referente a la gestión de proyectos de software.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



9. BIBLIOGRAFIA

a) Básica

- Pressman Roger, “Ingeniería del Software – Un enfoque practico”, 7ma, edicion, Mc Graw Hill, 2010
- Weitzenfeld Alfredo, “Ingeniería de software orientada a objetos con UML, JAVA e INTERNET”, Thomson Editors S.A. 2005
- Braude Eric, “Ingeniería de software – Una perspectiva orientada a objetos”, Alfa omega grupo editos S. A., 2003.

b) Complementaria

- Bruegge, Bernd, Allen Dutoit, “Software Engineering”, Prentice Hall, 2000
- Norris, Rigby, “Ingenieria de software explicada”, 1998
- IEEE, Coleccion de estandares de la ingenieria de software, www.ieee.org
- ACM, Publicaciones sobre ingenieria de software, www.acm.org
- SEI – Instituto de ingenieria de software, Modelos y publicaciones, www.sei.cmu.edu