

FACULTAD DE INGENIERÍA

ÁREA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



Nombre de la materia: INGENIERIA DE SOFTWARE C
Clave de la materia:
Clave Facultad: 2303
Clave U.A.S.L.P.: **Clave CACEI:** CI
Nivel del Plan de Estudios: II : 1 **No. de créditos:** 8
Horas/Clase/Semana: 5 **Horas totales/Semestre:** 80
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 2
Prácticas complementarias:
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 5
Carrera/Tipo de materia: Ing. Informatica/ Optativa
No. de créditos aprobados:
Fecha última de Revisión Curricular: 25/ 02/ 2010
Materia y clave de la materia requisito: : INGENIERIA DE SOFTWARE B(2302)

PROPÓSITO DEL CURSO

Este programa está dirigido a los alumnos que han acreditado los cursos de ingeniería de Software A en donde se conforman en diseñadores de Software y de ingeniería de Software B que prepara a los alumnos en el desarrollo de Software mantenible, robusto y bien

documentado. Este curso prepara al ingeniero en el desarrollo de software de calidad y clase mundial y en el desarrollo de software de tipo específico de acuerdo al estado del arte en sistemas de software inter disciplinario.

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno comprenderá los conceptos básicos de teoría de calidad y en particular de procesos y productos de software. Comprenderá las diferentes cualidades de software, las técnicas para su evaluación y los estándares

de certificación. El alumno conocerá las tendencias actuales en la construcción de software para propósitos específicos

CONTENIDO TEMÁTICO

1 Fundamentos de Calidad de Software Tiempo estimado: 5 horas

Objetivo: El estudiante conocerá los conceptos relacionadas con la calidad en general y de la calidad del Software.

- 1.1 Conceptos
- 1.2 Calidad en el proceso de Software
- 1.3 Planeación
- 1.4 El proceso de administración de la calidad del software
- 1.5 Técnicas de administración de la calidad del software
- 1.6 Estándares de Calidad en el proceso de software

2 Administración de la Calidad de Software Tiempo estimado: 15 horas

Objetivo: El estudiante desarrollará la planeación del proceso de calidad así como el proceso mismo.

- 2.1 El proceso de administración de la calidad del software
 - 2.1.1 Infraestructura del proceso de mejora
 - 2.1.2 Verificación y validación
 - 2.1.3 Revisiones
 - 2.1.3.1 Inspecciones
 - 2.1.3.2 Revisiones
 - 2.1.3.3 Pruebas
 - 2.1.3.4 Auditorías
- 2.2 Técnicas de administración de la calidad del software
 - 2.2.1 Técnicas estáticas
 - 2.2.2 Técnicas analíticas
 - 2.2.3 Técnicas dinámicas

3 Aseguramiento de la Calidad de Software

Tiempo estimado: 15 horas

El estudiante analizará y aplicará técnicas de administración de la calidad de reconocido éxito y conocerá los estándares actuales de calidad. El estudiante conocerá las implicaciones de la constitución de equipos en el desarrollo de software de calidad.

3.1 Estándares de Calidad en el proceso de software

- 3.1.1 Antecedentes
- 3.1.2 Modelo CMMI de SEI (Software Engineering Institute)
- 3.1.3 Modelo ISO (International Standards Organization)

3.2 Equipos de trabajo e individuos

- 3.2.1 Calidad en el Proceso PSP y TSP de SEI (Software Engineering Institute)
- 3.2.2 SEPG (Software Engineering Process Group)
- 3.2.3 PIT (Process improvement Teams)

4 Evaluación practica de Software T

Tiempo estimado: 25 horas

El estudiante conocerá los elementos matemáticos y conceptuales para la evaluación del software.

El estudiante conocerá el proceso de evaluación y el diseño de casos de prueba de Software,

El estudiante comprenderá las técnicas generales de evaluación los diferentes tipos de pruebas.

El estudiante comprenderá diferentes estrategias de aplicación de pruebas, aplicará y evaluará diferentes tipos de métricas y conocerá herramientas automáticas de apoyo.

4.1 Fundamentos de evaluación de Software

4.1.1 Terminología

4.1.2 Relación de la evaluación con otras actividades de IS

4.2 Matemáticas y teoría de grafos para la evaluación

4.3 Proceso de evaluación

4.4 Métricas de Proceso

4.4.1 Métricas Mc Cabe

4.4.2 Métricas Healstead

4.5 Métricas de Producto

4.5.1 Puntos de función

4.5.2 Métricas Healstead

4.6 Herramientas automatizadas

5 Ingeniería de Software de propósito específico

Tiempo estimado: 20 horas

El estudiante conocerá los elementos conceptuales, metodológicos y de procesos para la elaboración de software de tipos específico

5.1 Desarrollo web

5.2 Desarrollo de sistemas legados

5.3 Desarrollo Orientado a Aspectos

5.4 Desarrollo de sistemas embebidos

METODOLOGÍA

Exposición de temas por parte del maestro y de alumnos, análisis de conceptos teóricos, resolución y discusión de

ejercicios y problemas desarrollados dentro y fuera de clase, desarrollo de aplicaciones específicas.

EVALUACIÓN

Se realizarán cinco exámenes parciales en las fechas programadas por la Facultad y se reportarán las

calificaciones parciales y final de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Exámenes..

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Calidad en el desarrollo y mantenimiento de Software
Mario G. Piattini Velthuis; Félix O. García Rubio. Mario G. Piattini Velthuis (Editorial Ra-ma)
ISBN: 8478975446. ISBN-13: 9788478975440

Sommerville

Bibliografía Complementaria

Pressman