



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO
INGENIERÍA DE SOFTWARE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Ingeniería de Software

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0648	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	CT = curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/> X	M= módulo	C= clinica	S= seminario
----------	-------------	--------------------------	---------------------------------------	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/> X	P=Posgrado
-----------------------	---------------------------------------	-------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Ninguno

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnológicas

Carrera:

Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante obligatoria.	Área de formación optativa abierta.	<input checked="" type="checkbox"/> X
---	--	--	---	-------------------------------------	---------------------------------------



Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	Enero de 2013	L.I. Larisa Elizabeth Lara Ramirez

Academia:

Computo

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	
L.I. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

En este curso se dará a conocer que es la ingeniería de software y porqué es importante, además de conocer las diferentes maneras en que se puede desarrollar esta misma, así como comprender aspectos profesionales y de ética que son importantes para los Ingenieros de Software.

3. OBJETIVO GENERAL

Comprender y aplicar el proceso de desarrollo de software, así como su administración y calidad, al mismo tiempo aplicar distintas técnicas de análisis y diseño estructurado para desarrollar y documentar un sistema, sin restarle importancia al hardware, así como comprender algunos aspectos profesionales y de ética importantes para durante el proceso de la Ingeniería de Software.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comprender que es la Ingeniería de Software.
2. Que el alumno conozca el estado actual de esta disciplina, su importancia y su aplicación.
3. Que los alumnos apliquen modelos, métodos y técnicas, de la administración de proyectos, y formar cultura de trabajo en equipo.
4. Que el alumno sepa aplicar los modelos, técnicas y métodos del análisis del sistema a un proyecto real de desarrollo del software.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Módulo I. Software

- 1.1 Características del software
- 1.2 Aplicaciones del software
 - 1.2.1 Software de sistemas
 - 1.2.2 Software de tiempo real
 - 1.2.3 Software de gestión
 - 1.2.4 Software de ingeniería y científico
 - 1.2.5 Software empotrado
 - 1.2.6 Software de computadoras personales
 - 1.2.7 Software de inteligencia persona
- 1.3 Problemas del software

Módulo II. Introducción a la Ingeniería de Software

- 2.1 ¿Qué es la Ingeniería de Software?
- 2.2 Paradigmas
- 2.3 Importancia de esta disciplina
- 2.4 El producto software
- 2.5 El proceso de desarrollo del software

Módulo III. Administración de Proyectos y Calidad del Software

- 3.1 Conceptos de la administración de proyectos
- 3.2 La administración de proyectos y sus áreas
- 3.3 Métricas de proyectos
 - 3.3.1 Métricas orientadas al tamaño
 - 3.3.2 Métricas orientadas a la función
- 3.4 Estimación
 - 3.4.1 Ámbito del software
 - 3.4.2 Estimación del proyecto de software
 - 3.4.3 Técnica de descomposición
 - 3.4.4 Modelos empíricos de estimación
- 3.5 Administración del riesgo
- 3.6 Planificación temporal y seguimiento del proyecto
- 3.7 Control de calidad del software
 - 3.7.1 CMM
 - 3.7.2 ISO 9000
- 3.8 Presentación de proyectos

Módulo IV. Análisis de Sistemas

- 4.1 Ingeniería de requerimientos
- 4.2 Principios de análisis de sistemas
- 4.3 Análisis estructurado
 - 4.3.1 Diagramas de flujo de datos
 - 4.3.2 Diccionario de datos
 - 4.3.4 Especificación de procesos
 - 4.3.5 Modelado de datos

Módulo V. Diseño de Sistemas

- 5.1 Fundamentos del diseño
 - 5.1.1 Abstracción, refinamiento, modularidad, arquitectura, jerarquía de control, ocultamiento de información
- 5.2 Diseño de datos
- 5.3 Diseño arquitectónico
- 5.4 Diseño de la interfaz, entradas, salidas, interfaz hombre máquina
- 5.5 Diseño procedimental

Módulo VI. Construcción, Pruebas de Software e Implementación

- 6.1 Estándares para construcción y documentación del código
- 6.2 Objetivos de las pruebas
- 6.3 Tipos de pruebas
- 6.4 Estrategias de pruebas
- 6.5 Capacitación de usuarios
- 6.6 Seguridad de sistemas
- 6.7 Estrategias de implementación

Módulo VII. Mantenimiento de Software

- 7.1 Características de mantenimiento
- 7.2 Tareas de mantenimiento
- 7.3 Ingeniería inversa y reingeniería
- 7.4 Código de ética y práctica profesional del Ingeniero del Software

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- | |
|--|
| a) Aprendizaje grupal y autogestivo. |
| b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, trabajos de investigación, exposición de temas, entre otros). |

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Ingeniería del Software, Un enfoque práctico 6ta. Edición Roger S. Pressman Ed. McGraw Hill
2	Ingeniería del Software 7ma. edición Ian Sommerville Ed. Pearson Addison Wesley

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Ingeniería de Software Una perspectiva orientada a objetos Braude Alfaomega
2	IEEE Std 1233-1998 IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications (ANSI)
3	Software Engineering 5 ta. Edición Ian Sommerville Adisson Wesley

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Desarrollo de Software	35%
Evaluación continua (exposición, trabajos, actividades en clase, tareas)	30%