



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**PROGRAMA
Introducción a la Ingeniería de Software**

1. GENERALIDADES

1.1. Número Correlativo	3
1.2. Código	IIS135
1.3. Área Formación	Ciencias de la Ingeniería
1.4. Prerrequisito	— Bachiller. (Br.)
1.5. Duración del Curso	19 Semanas
1.6. Duración de la Hora Clase	50 Minutos
1.7. Número de Horas Presenciales	20
1.8. Número de Horas No Presenciales	60
1.9. Número de Horas	160 horas
1.10 Número de Horas Ex-aula	80
1.11 Unidades Valorativas	4 U.V.
1.12 Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

2. DESCRIPCIÓN

En este curso se pretende que el alumno entienda el concepto Ingeniería de Requerimientos para el desarrollo de un sistema empezando por: ¿Qué es la Ingeniería de Software? El proceso de software, el ciclo de vida del desarrollo de software, fundamentos de la Ingeniería de requerimientos, especificación de requerimientos, casos de uso, especificación y cuantificación, técnicas para la especificación de requerimientos no funcionales; Portabilidad, eficiencia, facilidad de prueba, facilidad de comprensión y uso, facilidad de cambio, cualidades representativas: corrección, confiabilidad y robustez, desempeño, facilidad de uso, verificabilidad, mantenibilidad, reusabilidad, portabilidad, entendibilidad, interoperabilidad, productividad, visibilidad; requerimientos de calidad de software: producto y proceso, principios de la Ingeniería del software, reingeniería de software. Ingeniería de SW de sistemas de tiempo real, diseño centrado en el usuario entre otros.



3. OBJETIVO GENERAL

Presentar, brindar y desarrollar en los alumnos, futuros profesionales de desarrollo de software, las habilidades básicas, los conocimientos, aplicación de metodologías, procesos y herramientas de un proyecto de ingeniería de software, componentes de un plan de aseguramiento de la calidad, mediciones del desarrollo de un proyecto, elementos de un proceso de prueba y sus estrategias, ofreciendo nuevas herramientas y conocimientos al ingeniero para el desarrollo de un proyecto con calidad, tanto a nivel de proceso como de producto.

4. CONTENIDO

1. Introducción a la Ingeniería de Software

- 1.1 Introducción general.
- 1.2 Mitos del software.
- 1.3 Características y aplicaciones del software.
- 1.4 Definición y diferencias de ingeniería de software.
- 1.5 Ciclos de vida (Modelos de Proceso) y su influencia en la Administración de Proyectos de desarrollo de Software.
- 1.6 Métodos de ingeniería de software.
- 1.7 Criterios para elección de ciclos de vida en función de las necesidades del proyecto y las características del producto.
- 1.8 Retos de la ingeniería de software.
- 1.9 Desarrollo Global de software.
- 1.10 Ingeniería de Requisitos.
 - 1.11 Introducción a los Métodos de Desarrollo Ágiles.
 - 1.12 Proceso de desarrollo de software tradicional versus el desarrollo de software dirigido por modelos.
 - 1.13 Tendencias emergentes en ingeniería de software.

2. Modelos de calidad de software y aseguramiento de calidad

- 2.1 Introducción a la calidad de Software.
- 2.2 Conceptos generales sobre calidad y su significado.

2.3 Calidad de software.

2.3.1 Principales Modelos de Calidad existentes.

2.3.2 Métodos de Evaluación de modelos de calidad.

2.4 Modelo de Madurez de la capacidad.

2.5 Procesos de Desarrollo, estructura, definición y características.

2.6 Modelos de Madurez de la Capacidad de Procesos de Desarrollo.

2.7 Aseguramiento de la calidad del Software.

2.8 Confiabilidad del software.

2.9 El plan de Aseguramiento de la calidad del Software.



3. Administración y gestión de configuración de software

3.1 Administración y gestión de la configuración.

3.2 Ítems de configuración.

3.3 Gestión de versiones.

3.4 Herramientas de gestión. Configuración y de integración.

3.5 Gestión de la liberación del Sw.

3.6 SCM y construcción de software.

3.7 Gestión de la liberación del software

3.8 Plan de Gestión de Configuración.

3.9 Servidores de integración.

4. Pruebas y estrategias de software

4.1 Pruebas de software.

4.2 Planeación de verificación y validación.

4.2.1 Fundamentos de las pruebas.

4.2.2 Proceso de pruebas.

4.3 Rol del tester.

4.3.1 Diseño y armado de casos de pruebas y juegos de datos de prueba.

4.4 Enfoque de diseño de casos de prueba.

4.5 Criterios de Aceptación.

- 4.5.1 Plan de pruebas.
- 4.5.2 Implementación y ejecución del test.
- 4.5.3 Estrategias de prueba.
 - 4.5.3.1 Pruebas de defectos y de validación.
 - 4.5.3.2 Pruebas unitarias.
 - 4.5.3.3 Pruebas de interfaces.
 - 4.5.3.4 Pruebas de integración.
 - 4.5.3.5 Pruebas del sistema.
 - 4.5.3.6 Pruebas de regresión.
 - 4.5.3.7 Pruebas de aceptación.
 - 4.5.3.8 Pruebas de validación.
 - 4.5.3.9 GUI (Graphic User Interface): Pruebas de Interfaz de Usuario.
 - 4.5.3.10 Testeo de Usabilidad.
 - 4.5.3.11 Pruebas exploratorias.
 - 4.5.3.12 Pruebas orientada a objetos.
 - 4.5.3.13 Pruebas de aplicaciones basadas en Web.
- 4.6 Herramientas de soporte para la gestión de pruebas.
- 4.7 Herramientas de soporte para especificación de pruebas.
- 4.8 Automatización de pruebas.
- 4.9 El arte de la depuración.



5. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

En la educación en línea, uno de sus objetivos es promover principios tales como la autonomía, independencia, autorregulación, dialogicidad, creatividad, apertura, colaboración, diversidad, accesibilidad, alegría, anticipación y la sustentabilidad por parte del estudiante, y con este propósito, este curso será impartido buscando fomentar dichos principios. El tutor en línea guiará al estudiante al momento de desarrollar los diferentes contenidos, haciendo uso del Aula Virtual de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente y de diferentes herramientas.

El estudiante contará con rutas de aprendizaje por cada módulo del curso, las cuales delinearán detalladamente los pasos a seguir y actividades a desarrollar a lo largo del curso a través de la

plataforma en línea tanto de manera síncrona como asíncrona. Entre las herramientas que se usarán para impartir este curso están: cuestionarios, tareas, wikis, blogs, videos, video clases, lecciones guiadas, foros de discusión de consulta y de debate entre otros.

6. EVALUACIÓN



Evaluación	Porcentaje
– Solución de guías de laboratorio (10)	10%
– Participación en foros de discusión	10%
– Asistencia a videoconferencias	10%
– 3 Exámenes parciales 20% c/u	60%
– Laboratorios	10%
Total	100%

*Nota: En caso de una entrega tardía, la ponderación variará en relación con los días de retraso de esta según previo acuerdo con el docente con base a la libertad de cátedra.

7. BIBLIOGRAFÍA

- PANTALEO GUILLERMO, LUDMILA RINAUDO, Ingeniería de Software; Editorial Alfaomega
- PRESSMAN ROGER S, Adaptado por INCE DARREL Ingeniería del Software: Un enfoque práctico 5a Edición; Editorial: McGraw-Hill
- SANCHEZ SALVADOR, SICILIA MIGUEL ÁNGEL, RODRÍGUEZ DANIEL, Ingeniería del Software: Un enfoque desde la guía SWEBOOK; Editorial: Alfaomega, Garceta
- WEITZENFELD ALFREDO, Ingeniería de Software orientada a objetos; Editorial: S.A. EDICIONES PARANINFO México