UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: INGENIERÍA DE SOFTWARE I

Código: FAD0215

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: ERAZO GARZON LENIN XAVIER

Correo electrónico lerazo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: FAD0207 Materia: ANÁLISIS DE SISTEMAS II

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Ingeniería de Software I es parte fundamental en la formación de un Ingeniero de Sistemas, ya que le permite al estudiante conocer y comprender la importancia de aplicar un proceso formal de desarrollo de software, basado en modelos y métodos efectivos a fin de obtener un software de calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios y cumpla con los cronogramas y presupuestos establecidos. Adicionalmente, el estudiante adquirirá conocimientos y destrezas para planificar, organizar, controlar y dirigir proyectos de desarrollo de software.

La materia inicia con el análisis de la evolución, características y campo de aplicación del producto software y la necesidad de definir un proceso de desarrollo de software con un enfoque de calidad, basado en los métodos que dicta la Ingeniería de Software, luego se analizan los temas relacionados con la planificación, organización y control de un proyecto de desarrollo de software; profundizando en temas como gestión de configuración y calidad de software; y, finalmente se tratan los métodos de análisis, diseño y pruebas de la Ingeniería de Software.

Ingeniería de Software I provee un marco teórico - práctico que constituye las bases fundamentales para el posterior estudio de las cátedras de Ingeniería de Software II y Calidad de Software.

3. Contenidos

1	**El producto software y el proceso de desarrollo de software**
1.1	Introducción (1 horas)
1.2	Evolución del software. Características del software. Aplicaciones del software (2 horas)
1.3	Mitos del software (Caso de estudio sobre errores clásicos en el desarrollo de software) (2 horas)
1.4	Ingeniería del software. Proceso del software. (1 horas)
1.5	Modelos de proceso del software. El ciclo de vida clásico. Incremental (1 horas)
1.6	Construcción de prototipos. Espiral. Unificado (1 horas)
1.7	CASE. Cuadro Comparativo de los modelos (1 horas)
1.8	Modelo de Capacidad y Madurez (CMM). Ventajas de definir un proceso de desarrollo de software (1 horas)
2	**Gestión de Proyectos de Software**
2.1	Conceptos sobre gestión de proyectos. ¿Qué es un proyecto? (1 horas)
2.2	¿Qué es la gestión? ¿Qué es la gestión de proyectos? (1 horas)
2.3	Participantes del proyecto (2 horas)
2.4	Dirección y comunicación en el desarrollo del proyecto (2 horas)
2.5	Motivación del equipo de trabajo del proyecto (2 horas)
2.6	Fases de un proyecto (2 horas)
2.7	El problema: Ámbito del software (1 horas)
2.8	Especificación de requisitos de software (ERS) IEEE 830 ¿ 1998 (1 horas)
2.9	Métricas para el desarrollo de Software (2 horas)

2.10	Estimación del esfuerzo del proyecto (1 horas)
2.11	Modelos empíricos de estimación del tamaño del software (Cocomo) (1 horas)
2.12	Gestión de riesgos en proyectos informáticos (2 horas)
2.13	Identificación de fases, tareas y entregables de un proyecto informático (2 horas)
2.14	Asignación del personal y otros recursos (1 horas)
2.15	Programación temporal de proyectos informáticos (1 horas)
2.16	Evaluación económica-financiera de un proyecto informático (2 horas)
2.17	Casos de estudio. (4 horas)
3	Gestión de configuración del software
3.1	Definiciones. Elementos de configuración (1 horas)
3.2	Líneas base. Versiones (1 horas)
3.3	Identificación de la configuración del software. Control de cambios en la configuración. Proceso y mecanismos de control de cambios (1 horas)
3.4	Generación de informes de estado. Elaborar un plan de gestión de la configuración (1 horas)
3.5	Casos de estudio (2 horas)
4	Gestión de calidad del software
4.1	Definición de calidad del software (1 horas)
4.2	Modelos y métricas de calidad de software (McCall). Actividades de control de calidad. Actividades de control de calidad (1 horas)
4.3	Controles estáticos (Revisiones técnicas formales ¿ RTF). Controles dinámicos. (1 horas)
4.4	Actividades constructivas de garantía de calidad de software (1 horas)
4.5	Casos de estudio (2 horas)
5	Métodos de la ingeniería del software
5.1	Ingeniería de sistemas. Conceptos y principios de análisis (1 horas)
5.2	Requerimientos de software. Procesos de la Ingeniería de Requerimientos (1 horas)
5.3	Modelado del análisis. Modelos de contexto (1 horas)
5.4	Modelos de comportamiento. Modelos de datos (1 horas)
5.5	Modelos de objetos. Conceptos y principios del diseño (1 horas)
5.6	Métodos de diseño. Diseño de datos (1 horas)
5.7	Diseño arquitectónico. Diseño de la interfaz (1 horas)
5.8	Diseño procedimental. Diseño para sistemas de tiempo real (1 horas)
5.9	Métodos de prueba del software. Plan de pruebas del software (2 horas)
5.10	Elaboración de casos de prueba (2 horas)
5.11	Casos de estudio (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ae. Administra y establece criterios de selección de sistemas de información.	
-Elabora el ámbito del software, basado en los estándares de la IEEE.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Estima el tamaño de un software y el esfuerzo de desarrollo utilizando métricas, modelos empíricos y software especializado.	-Evaluación escrita -Proyectos
ah. Planifica, evalua y ejecuta las estrategias, planes y programas de TI, en base a los requerimientos del negocio.	
-Conoce y/o aplica los principales modelos de análisis de sistemas que pueden utilizarse durante el proceso de ingeniería de requerimientos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Desarrolla el ámbito de software especificando requisitos, recursos humanos, plan de gestión de riesgos, programación temporal y la evaluación económica ¿ financiera de un proyecto de software.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Elabora un plan de gestión de configuración de software para un control eficaz del desarrollo de software y las modificaciones que sufre, aplicando los estándares de la IEEE.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Planifica el proceso de desarrollo de un proyecto de software.	-Evaluación escrita -Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Proyectos	Elaboración del Plan del proyecto de ciclo. (Ámbito del proyecto y objetivos, especificación de Requisitos del software (ERS) IEEE 830 - 1998, estimación del tamaño del Proyecto)		APORTE	5	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Evaluación escrita	Prueba Capítulo 1 y 2		APORTE	5	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Proyectos	Elaboración del Plan del proyecto de ciclo (Plan de gestión del riesgo, Planificación temporal, Organización de recursos, Plan de gestión de configuración del software)		APORTE	5	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Evaluación escrita	Prueba Capítulo 2 y 3.		APORTE	5	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Proyectos	Implementación de modelos de análisis y métodos de diseño para un módulo del proyecto de ciclo en función del Documento de Especificación de Requisitos de Software - ERS. Diseño del plan de pruebas y casos de pruebas para un módulo del proyecto de ciclo enfunción del Documento de Especificación de Requisitos de Software - ERS.		APORTE	5	Semana: 15 (16/12/19 al 21/12/19)
Evaluación escrita	Prueba Capítulos 4 y 5.		APORTE	5	Semana: 15 (16/12/19 al 21/12/19)
Evaluación escrita	Toda la materia.		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Toda la materia.		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

La estratégica metodológica a emplear tiene como objetivo promover una participación activa de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante la utilización de métodos activos como: problémico, de discusión y de trabajo en grupo, haciéndose indispensable el uso de fuentes bibliográficas e internet. La implementación de la estrategia metodológica contempla las siguientes actividades: i) Exposiciones magistrales por parte del profesor para proporcionar un marco teórico – práctico de cada uno de los temas. ii) Planteamiento y resolución de problemas, haciendo uso del método de trabajo en grupo. iii) Pruebas referente a los temas tratados, incluyendo las respectivas revisiones y retroalimentaciones por parte del profesor.

Criterios de Evaluación

Los trabajos relacionados con el proyecto de ciclo serán sustentados y se evaluarán considerando los siguientes aspectos: i) Dominio e integración de conocimientos. ii) Profundidad de la investigación y aporte personal al tema. (Fuentes de consulta). iii) Originalidad del documento. iv) Aplicabilidad del trabajo a una realidad local específica. v) Calidad de la sustentación (fluidez del expositor y el buen uso de ayudas audiovisuales). vi) Redacción y ortografía. vii) Puntualidad en la entrega de los trabajos.
Las preguntas de las pruebas serán formuladas en base a los temas tratados en clase y a los trabajos realizados por los estudiantes. La correcta conceptualización y el análisis empleado en la resolución de cada una de las preguntas serán considerados en la calificación. Serán inaceptables situaciones de plagio y copia, haciéndose acreedor el alumno a un puntaje de cero.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MCCONNELL, STEVE	McGraw Hill	DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	1997	8448112296
PRESSMAN, ROGER	McGraw Hill	INGENIERÍA DE SOFTWARE: UN ENFOQUE PRÁCTICO	2005	9701054733
SCHACH, STEPHEN R	McGraw Hill	INGENIERÍA DE SOFTWARE CLÁSICA Y ORIENTADA A OBJETOS	2006	0072865512

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SOMMERVILLE, IAN.	Pearson Addison Wesley	INGENIERÍA DE SOFTWARE	2005	978-6-07-320603-7
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	Universidad Politécnica de Madrid	MATERIAL DE CONSULTA DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE	2003	NO INDICA

Web

Autor	Título	URL
Gutiérrez De Mesa, José,	Planificación Y Gestión De Proyecto	E-EBRARY http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.
Meridji, Kenza; Abran,	Software Engineering Principles: Do They	http://web.ebscohost.com/ehost/detail?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Pressman R. S., Maxim B. R.	McGraw Hill	Software Engineering: A Practitioner's Approach	2015	
Sommerville, I.	Pearson	Software Engineering	2016	
Stephens, R.	John Wiley & Sons	Beginning Software Engineering	2015	
Project Management Institute	PMI Publications	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)	2017	

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Microsoft	Microsoft Project	Laboratorio UDA.	2016

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/09/2019

Estado: Aprobado