UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos

Materia: INGENIERÍA DE SOFTWARE III
Código: ICC0036
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: ERAZO GARZON LENIN XAVIER
Correo electrónico: lerazo@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

Prerrequisitos:

Código: ICC0029 Materia: INGENIERÍA DE SOFTWARE II

2. Descripción y objetivos de la materia

El conocimiento de diferentes modelos de desarrollo de software existentes y su aplicabilidad. Así como técnicas de estimación, planificación, seguimiento y control de proyectos de software. Sumado a esto, técnicas de administración de configuración de productos software. Para finalmente, conocer conceptos relacionados al mantenimiento y reingeniería de software.
Está integrado directamente con Ingeniería de Software II ya que es el paso siguiente luego de conocer de análisis y diseño orientado a objetos. Así como también integrado con Ingeniería de Software IV en donde se ve la Ingeniería Software basado en componentes y calidad de software.
Para fortalecer el conocimiento de los estudiantes en cuanto a los modelos de procesos de software, así como en la gestión adecuada de proyectos, al igual que conocer de la administración de la configuración del software y el mantenimiento, reingeniería y refactorización de software.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	**Modelos de proceso de software**
1.01.	¿Qué es un modelo de proceso de software? (1 horas)
1.02.	Modelo en cascada, incremental, evolutivo (construcción de prototipos, espiral), concurrentes, unificado (1 horas)
1.03.	Modelos ágiles de proceso de software (0 horas)
1.03.1.	¿Qué es la agilidad en el software? (1 horas)
1.03.2.	El manifiesto ágil (1 horas)
1.03.3.	Programación extrema: valores XP, proceso XP, XP industrial. (2 horas)
1.03.4.	SCRUM: roles, product backlog, sprint, reuniones. (2 horas)

1.03.5.	SCRUM: roles, product backlog, sprint, reuniones. (2 horas)
1.04.	Ingeniería de software basada en componentes (CBSE) (0 horas)
1.04.1.	Componentes y modelo de componentes (1 horas)
1.04.2.	Procesos CBSE (1 horas)
1.04.3.	Composición de componentes (1 horas)
1.04.4.	Ingeniería de software orientada a aspectos (1 horas)
1.05.	Desarrollo dirigido por modelos (0 horas)
1.05.1.	Metamodelos de sistema (2 horas)
1.05.2.	Metamodelos de sistema (2 horas)
1.05.3.	Arquitectura dirigida por modelos (MDA) (2 horas)
1.05.4.	Lenguajes de dominio específico (DSL) y transformaciones de modelos (2 horas)
1.05.5.	Lenguajes de dominio específico (DSL) y transformaciones de modelos (4 horas)
1.06.	Cuadro comparativo de modelos de proceso de software (2 horas)
2.	**Gestión de proyectos de software**
2.01.	El espectro administrativo (las cuatro P de la gestión de proyectos de software efectiva) (0 horas)
2.01.1.	Personal: participantes (stakeholders), líderes de equipo, equipo de software, equipos ágiles, comunicación y coordinación. (1 horas)
2.01.2.	Producto: ámbito del software, descomposición del problema. (1 horas)
2.01.3.	Proceso: fusión de producto y proceso, descomposición del proceso (1 horas)
2.01.4.	Proyecto: definición, gestión de proyectos, ciclo de vida de un proyecto, influencia de la organización en la gestión de proyectos (1 horas)
2.02.	Estimación y planificación de proyectos de software (0 horas)
2.02.1.	Ámbito y factibilidad del software (1 horas)
2.02.2.	Métricas de proceso y de proyecto (2 horas)
2.02.3.	Estimación del tamaño, esfuerzo, tiempo y costos de proyectos de software (2 horas)
2.02.4.	Estimación del tamaño, esfuerzo, tiempo y costos de proyectos de software (2 horas)
2.02.5.	Modelos de estimación empíricos del tamaño del software (1 horas)
2.02.6.	Gestión de riesgos de proyectos de software (2 horas)
2.02.7.	Gestión de riesgos de proyectos de software (2 horas)
2.02.8.	Planificación temporal de proyectos de software: estructura de desglose del trabajo (EDT), red de tareas (Pert) y cronograma (Gantt). (1 horas)
2.03.	Seguimiento y control de proyectos: gestión del valor ganado (EVM) (1 horas)
2.04.	Seguimiento y control de proyectos: gestión del valor ganado (EVM) (1 horas)
2.05.	Planificación, medición y estimación en proyectos de desarrollo ágil (1 horas)
3.	**Administración de la configuración del software (ACS)**
3.01.	¿Qué es la ACS?. El repositorio ACS y los elementos de configuración del software (1 horas)
3.02.	Líneas de referencia o base. Versiones, revisiones, variantes y releases (1 horas)
3.03.	El proceso ACS (0 horas)
3.03.1.	Identificación de la configuración del software (2 horas)
3.03.2.	Control de versiones de la configuración del software (1 horas)
3.03.3.	Control de cambios de la configuración del software (Procedimientos y mecanismos) (1 horas)
3.03.4.	Auditoría de la configuración. Reportes de estado de la configuración (1 horas)
3.04.	Estudio de caso sobre ACS (2 horas)
4.	**Mantenimiento y reingeniería**
4.01.	Mantenimiento de software. Reingeniería de software (concepto objetivos, beneficios) (1 horas)
4.02.	Modelos de proceso de reingeniería de Software (0 horas)
4.02.1.	Modelo cíclico de Pressman: análisis de inventarios, re-estructuración de documentación, ingeniería inversa, (2 horas)
4.02.2.	Modelo de reingeniería de Sommerville: traducción de código fuente, ingeniería inversa, mejoramiento de la estructura del programa, modularización del programa, reingeniería de datos (2 horas)
4.03.	Cuadro comparativo de modelos de reingeniería (1 horas)
4.04.	Refactorización del software (1 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
az. Evalúa sistemas computacionales de múltiples niveles de detalle en cuanto a abstracción, complejidad, cambio evolutivo y principios generales, trascendiendo detalles de implementación de los componentes y contextualizando la estructura de los sistemas informáticos y los procesos implicados en su construcción y análisis.	
-Aplica técnicas de administración de configuración de productos software	-Evaluación escrita -Investigaciones -Proyectos
-Aplica técnicas de estimación, planificación, seguimiento y control de proyectos de software	-Evaluación escrita -Investigaciones -Proyectos
-Compara diferentes modelos de desarrollo de software existentes y su aplicabilidad.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Proyectos
-Conoce conceptos relacionados al mantenimiento y reingeniería de software	-Evaluación escrita -Investigaciones -Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Trabajo de investigación sobre modelos de proceso de desarrollo de software en formato artículo científico (sustentado).	Modelos de proceso de software	APORTE	2	Semana: 2 (27/09/21 al 02/10/21)
Evaluación escrita	Prueba capítulos 1 y 2.	Gestión de proyectos de software, Modelos de proceso de software	APORTE	4	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Proyectos	Desarrollo de un metamodelo para un dominio de aplicación específico.	Modelos de proceso de software	APORTE	4	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Prueba capítulo 2.	Gestión de proyectos de software	APORTE	5	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Proyectos	Desarrollo del proyecto de ciclo: Ambito del software. Especificación de Requisitos del Software (ERS). Estimación del tamaño del software mediante puntos casos de uso. Plan de gestión de riesgo. Planificación temporal.	Gestión de proyectos de software	APORTE	5	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Investigaciones	Trabajo de investigación sobre refactorización de software.	Mantenimiento y reingeniería	APORTE	3	Semana: 13 (13/12/21 al 18/12/21)
Evaluación escrita	Prueba capítulos 3 y 4.	Administración de la configuración del software (ACS), Mantenimiento y reingeniería	APORTE	4	Semana: 15 (al)
Proyectos	Plan de gestión de configuración de software del proyecto de ciclo.	Administración de la configuración del software (ACS)	APORTE	3	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Toda la materia.	Administración de la configuración del software (ACS), Gestión de proyectos de software, Mantenimiento y reingeniería, Modelos de proceso de software	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Proyectos	Desarrollo de un DSL para modelar un dominio de aplicación específico.	Modelos de proceso de software	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Toda la materia.	Administración de la configuración del software (ACS), Gestión de proyectos de software, Mantenimiento y reingeniería, Modelos de proceso de software	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Proyectos	Desarrollo de un DSL para modelar un dominio de aplicación específico.	Modelos de proceso de software	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

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	
Brambilla, M., Cabot, J., Wimmer, M.	Morgan & Claypool	Model-Driven Software Engineering in Practice. Synthesis Lectures on Software Engineering	2012	
Stephens, R.	John Wiley & Sons	Beginning Software Engineering	2015	
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC.	PMI	GUIA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUIA DEL PMBOK)	2008	978-1-933890-72-2
Pons, C., Giandani, R., Pérez, G.	McGraw Hill	Desarrollo de Software dirigido por modelos: Conceptos teóricos y su aplicación práctica.	2010	

Web

Autor	Título	Url
OMG	MDA Specifications	https://www.omg.org/mda/specs.htm

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
Obeo	Obeo Designer Community	https://www.obeodesigner.com/en/download	11.5
Eclipse	Eclipse	https://eclipse.org/	Kepler

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/09/2021

Estado: Aprobado