



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: INGENIERÍA DE SOFTWARE I
Código: ICC205
Paralelo: A
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: CARVALLO VEGA JUAN PABLO
Correo electrónico: jpcarvallo@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso cubre tres aspectos fundamentales, la delimitación del contexto de negocio y del sistema, las actividades y los artefactos de apoyo a la ingeniería de requisitos, particularmente la modelización basada en objetivos, escenarios y casos de uso, y la definición temprana de arquitectura de sistema de información.

Este curso ha sido diseñado como punto de partida para la cadena que conforman las asignaturas de Ingeniería de Software. Establece las bases de especificación de requisitos del software y arquitectura temprana de sistemas, requeridos como punto de partida para el diseño de software en Ingeniería de Software II, estos conocimientos se complementarán con la materia Ingeniería de Software III, en donde se aborda los conceptos necesarios para la planificación, gestión y control de proyectos, además de los métodos de análisis, diseño y pruebas de sistemas, completando de esta manera los conocimientos que el estudiante necesita para el desarrollo de aplicaciones informáticas de calidad.

Esta materia es importante porque el software es una herramienta de uso común en la mayoría de las actividades cotidianas y la interacción del hombre con el software es ineludible. Es esencial que un ingeniero en el ámbito de la informática conozca los diversos métodos y técnicas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones de software. La asignatura contribuye a la formación integral del futuro profesional de la carrera al cubrir los conocimientos necesarios para la identificación de necesidades de los usuarios y su transformación en requerimientos que permitan diseñar componentes y sistemas de software. Esto permitirá que el futuro profesional esté preparado para satisfacer las necesidades del mercado y enfrentar los retos en el ámbito de la informática.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	Introducción
01.01.	Tipo de Sistemas de Cómputo
01.02.	Conceptos fundamentales en Ingeniería de Software
01.03.	El papel del analista de sistemas

01.04.	Ciclo de vida de desarrollo de sistemas
02.	Introducción a la ingeniería de requerimientos
02.01.	Conceptos de la especificación de requerimientos del software
02.02.	Marco general de la ingeniería de requerimientos
02.02.01.	Actividades centrales y sus relaciones
02.02.02.	Artefactos de apoyo
02.03.	Técnicas de identificación de requisitos
03.	El contexto del sistema
03.01.	Límites del sistema
03.02.	Límites del contexto
03.03.	Estructura del contexto del sistema
03.04.	Facetas de contexto y aspectos de contexto
03.05.	Taller de modelado
04.	El marco estratégico empresarial
04.01.	Modelo de las fuerzas en el micro-entorno (5 fuerzas de Porter y la fuerza de co-ompetición)
04.02.	La estrategia empresarial
04.03.	La tecnología y el entorno empresarial
04.04.	La cadena de valor y el flujo de valor
04.05.	Taller de modelado
05.	Análisis basado en objetivos
05.01.	Lenguajes de modelado por actores y objetivos
05.02.	El marco i*
05.03.	Modelos de dependencias estratégicas
05.04.	Modelos Racional Estratégico
05.05.	Taller de modelado
06.	Modelado del contexto y el ámbito organizacional
06.01.	Identificación de actores de contexto
06.02.	Identificación de actores internos
06.03.	Identificación de dependencias entre actores
06.04.	Taller de Modelado: Construcción de modelo SD de contexto y ámbito organizacional
07.	Modelado del contexto del sistema
07.01.	Representación tabular de modelos de dependencias estratégicas
07.02.	Identificación de actores del contacto del sistema
07.03.	Identificación de dependencias de contexto del sistema
07.04.	Taller de Modelado: Construcción de modelo SD de contexto del sistema
08.	Descomposición de objetivos del sistema
08.01.	Descomposición de modelos de contexto en objetivos tecnológicos
08.02.	Descomposición de objetivos
08.03.	Taller de Modelado: Construcción de modelos SR del sistema

9.	Identificación de la arquitectura del sistema
9.01.	Agrupación de elementos en ámbitos similares
9.02.	Identificación de actores del sistema
9.03.	Construcción del modelo de arquitectura del sistemas de información
9.04.	Análisis de interfaces y optimización del diseño
9.05.	Taller de Modelado
10.	Análisis basado en Escenarios y Casos de Uso
10.01.	Fundamentos y Tipos de Escenarios
10.02.	Documentación textual de Escenarios
10.03.	Lenguaje Unificado de Modelado UML: Diagramas de Casos de Uso
10.04.	Documentacion de Casos de Uso
10.04.	Taller de Modelado

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ao1. Modela y diseña sistemas computacionales de diferente tamaño y complejidad con niveles de abstracción de acuerdo al contexto del problema, demostrando dominio del cuerpo de conocimiento.

-Aplica modelos de análisis de sistemas que pueden utilizarse durante el proceso de ingeniería de requerimientos

-Trabajos prácticos - productos

-Comprensión básica de conceptos de estrategia empresarial

-Trabajos prácticos - productos

-Define una macro arquitectura de sistemas complejos

-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de modelado 1: Generación de la empresa ficticia y descripción de su ámbito y entorno.	El contexto del sistema, El marco estratégico empresarial, Introducción, Introducción a la ingeniería de requerimientos	APORTE	10	Semana: 5 (17/03/2025 al 22/03/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de Modelado 2: Contexto de la organización y del sistema.	Análisis basado en objetivos, Modelado del contexto del sistema, Modelado del contexto y el ámbito organizacional	APORTE	10	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de modelado 3: Descomposición del sistema y arquitectura atómica.	Descomposición de objetivos del sistema, Identificación de la arquitectura del sistema	APORTE	10	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Final	Análisis basado en Escenarios y Casos de Uso, Análisis basado en objetivos, Descomposición de objetivos del sistema, El contexto del sistema, El marco estratégico empresarial, Identificación de la arquitectura del sistema, Introducción, Introducción a la ingeniería de requerimientos, Modelado del contexto del sistema, Modelado del contexto y el ámbito organizacional	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Supletorio	Análisis basado en Escenarios y Casos de Uso, Análisis basado en objetivos, Descomposición de objetivos del sistema, El contexto del sistema, El marco estratégico empresarial, Identificación de la arquitectura del sistema, Introducción, Introducción a la ingeniería de requerimientos, Modelado del contexto del sistema, Modelado del contexto y el ámbito organizacional	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El trabajo autónomo a desarrollar por parte del estudiante estará relacionado con: planificación y elaboración de proyectos para dar solución a problemas de la realidad local; trabajos de investigación, informes de lectura y escritura de ensayos argumentativos.	Autónomo
Se impartirán exposiciones, clases magistrales y el uso de metodología activas por parte del profesor sobre el marco teórico de la asignatura, complementado con un intercambio de experiencias y una participación activa del estudiante, mediante un trabajo cooperativo que incluye: control de lecturas, debates, foros, exposiciones orales y, elaboración de mapas conceptuales y cuadros comparativos.	Total docencia
Se garantizará la articulación de la teoría con la práctica a través de la elaboración de: estudios de caso, planteamiento y resolución de problemas, simulaciones y talleres de modelización, pudiendo hacer uso del método de trabajo en grupo.	

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán realizar trabajos prácticos en grupos (individuales si no se supera los 10 estudiantes) que deberán ser presentados en fechas propuestas por el profesor en relación a la temática de cada capítulo.	Autónomo
Con el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA), los alumnos crearán y simularán una empresa ficticia, sobre la cual se desarrollará todo un trabajo de análisis de sistemas.	
El trabajo será presentado en cuatro fases acordes a los avances teóricos y fechas de evaluación de aportes y examen final definidos en el silabo de la asignatura.	
El trabajo ira evolucionando en cada fase, agregándose nuevos detalles y modelos. Partiendo de la descripción general de la organización, se analizará su estrategia, entorno competitivo y cadena de valor, productos y procesos. Posteriormente se modelará el contexto organizacional, el contexto del sistema, la descomposición en macro requerimientos del sistema, y su agrupación en actores atómicos del sistema que definen su arquitectura modular. Finalmente, los macro requerimientos identificados serán detallados en forma de casos de uso de negocio y de sistema.	Total docencia
El docente proporcionará guías metodológicas para cada actividad y moderará los talleres prácticos en los que se revisará y discutirá abiertamente el avance de los trabajos de los estudiantes.	
El curso requiere pues mucha participación activa y preparación de los trabajos prácticos por parte de los estudiantes. Los trabajos elaborados serán el insumo fundamental para alimentar la discusión en los talleres prácticos que se realizarán en la mayoría de las sesiones de clase.	

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
A.M. Brandenburger; B.J. Nalebuff	Bantam Doubleday Dell	Co-opetition	1996	
PORTER MICHAEL	Patria	Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior	2001	
Sommerville, I.	Pearson	Software Engineering.	2016	
Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim.	McGraw-Hill	Software Engineering – A Practitioner's Approach	2015	
Suzanne Robertson; James Robertson	Addison-Wesley Professional	Mastering the Requirements Process, Second Edition	2016	
Alistair Cockburn	Addison-Wesley Longman	Writing Effective Use Cases	2000	
FME Team		PESTLE Analysis, strategy skills	2013	
Klaus Pohl	Springer	Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques	2010	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/02/2025**

Estado: **Aprobado**