



Universidad de Costa Rica

Sede de Occidente

Bachillerato en Informática Empresarial

II Semestre, 2018

Datos Generales

Sigla: IF- 6100

Grupo: 1

Nombre del curso: Análisis de Sistemas

Número de créditos: 4

Número de horas semanales: 6

Requisitos: IF-5100 Administración de bases de datos

Horario del curso:

Datos del profesor

Nombre: MCi. Francisco Blanco Chavarría

E-mail: francisco.blanco@ucurso.info

Horario de consulta: L 13:00 a 17:00

Modalidad: Bajo Virtual

Descripción del curso

En este curso el estudiante asimilará los conceptos, herramientas y metodologías necesarias para el análisis y diseño de sistemas de información, con el fin de que pueda determinar los requerimientos de un sistema, definir las estrategias de su desarrollo y administración del proceso de desarrollo.

Objetivo General

Al finalizar el curso el estudiante deberá dominar los conceptos, herramientas y metodologías necesarias para el análisis y diseño de sistemas de información, así como ser capaz de desarrollar un sistema de información.

Objetivos específicos

1. Conocer los roles y responsabilidades que asume un informático en el área de análisis y diseño de sistemas de información.
2. Introducir la teoría de sistemas y sus componentes así como la teoría de comunicar su análisis mediante diferentes herramientas de diagramación.
3. Ejecutar procesos de recopilación y especificación de requerimientos de software mediante técnicas actualizadas.
4. Modelar las distintas vistas arquitectónicas que constituyen la solución del sistema de información que se desea construir.
5. Implementar el marco de trabajo Proceso Unificado en proyectos de software.
6. Analizar requerimientos, utilizar metodologías para extraer la información requerida de los usuarios y realizar un diseño adecuado de los sistemas por crear.
7. Conceptualizar la metodología de análisis y diseño orientada a objetos.
8. Formular modelos de diseño basados en el lenguaje de modelado unificado (UML).
9. Adoptar una actitud crítica ante la diversidad de temáticas asociadas con el análisis y diseño.

Contenidos

Tema I: Introducción al Análisis y Diseño de Sistemas

1. Integración de las tecnologías de sistemas.
2. La necesidad del Análisis y diseño de sistemas.
3. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

Tema II: Métodos de análisis de sistemas

1. Visión de un sistema.
2. Análisis de sistemas.
3. Fases del análisis de sistemas.
4. Factibilidad del sistema.

Modelado de Negocio

Tema III Ingeniería de requerimientos

1. Qué es la ingeniería de requerimientos.
2. Clasificación de requerimientos.
3. Características de un buen requerimiento.

4. Guías de apoyo: Entrevistas, Cuestionarios, Sesiones de trabajo, Lluvia y reducción de ideas, Storyboarding, Representación de roles, Diagramas de Espina de Pescado, Diagramas de Pareto, Juego de roles, Diagramas de afinidad.
5. Artefactos de la ingeniería de requerimientos: plan de administración de requerimientos, peticiones de los afectados, visión, especificación de casos de uso y requerimientos suplementarios.
6. Los prototipos como medio de validación de requerimientos.
7. Modelado de Casos de Uso
 - a. Diagrama de Casos de Uso
8. Especificación de Casos de Uso (la plantilla de los Casos de Uso)
9. Especificaciones suplementarias (requerimientos no funcionales)
10. Validación de requerimientos.
11. Atributos de los requerimientos.
12. Trazabilidad.

Tema IV Lenguaje de modelado unificado

1. El análisis y diseño orientado a objetos y el UML.
2. Introducción a UML.
3. Diagramas UML.
 - a. Diagrama de paquetes
 - b. Diagramas de clase: notación de clase, asociación, roles, multiplicidad, herencia, interfaces, agregación simple y compuesta.
 - c. Diagramas de interacción: secuencia y de colaboración.
 - d. Diagramas de despliegue.
 - e. Diagramas de componentes.
 - f. Diagramas de actividad, de máquinas de estado

Tema V: Diseño de Sistemas

1. Fundamentos y propósitos de la disciplina.
2. Análisis y diseño del sistema desde los casos de uso: realización de los casos de uso
3. Arquitectura del software.
4. Diseño de la base de datos.
5. Artefactos de la disciplina: Modelo de Análisis, Documento de Arquitectura de Software, Modelo de Diseño de la Base de Datos, Modelo de Diseño, Modelo de Diseño de Interfaz Gráfica.
6. Subsistemas e interfaces.
7. Diseño de Componentes.
8. Modelado del diseño.
 - a. Diagramas de flujo de datos.
 - b. Diagramas de interacción, de clase.
9. Clases del diseño: interfaz, control y entidad.
10. Patrones de diseño.

Tema VI: Construcción

1. Prototipos en la etapa de diseño.
2. Versiones funcionales del sistema.
3. Transición del diseño al código.
4. Fundamentos de construcción.
5. Integración de subsistemas y del sistema.

Tema VII: Pruebas

1. Propósitos de la disciplina.
2. Pruebas de caja negra y caja blanca.
3. Tipos de pruebas: pruebas de unidad, de integración, alfa, beta, de casos de uso, de componentes, de instalación, de aceptación, de seguridad entre otros.
4. Creación de las pruebas desde los casos de uso y los requerimientos suplementarios.
5. Estrategias de pruebas: desarrollo, fase de pruebas, liberación.
6. Automatización de las pruebas.
7. Artefactos: Plan de Calidad del Software, Plan de Pruebas, Elementos de Prueba, Resultados de Prueba.

Tema VIII: Técnicas Básicas de Desarrollo de Sistemas

1. Modelo del proceso unificado (RUP)
2. Análisis estructurado.
3. Orientado a datos

Metodología

Este es un curso teórico-práctico. El profesor impartirá lecciones magistrales para transmitir los conocimientos teóricos de las técnicas de análisis y diseño de sistemas, motivando a los estudiantes para que realicen investigación y exposición de temas relacionados con la materia.

Durante el curso se realizará el análisis, diseño, desarrollo e implementación de una aplicación real con un alcance que no haga competir el desarrollo con el análisis y diseño. En esta actividad el profesor acompañará a los estudiantes con consultoría para verificar la adecuada utilización de los conceptos y les suministrará el formato de documentación y estándares de desarrollo por utilizar.

El método de desarrollo por utilizar es Proceso Unificado de Desarrollo.

Cronograma.

Semana	Tema
Semana 1	Introducción al Análisis y Diseño de Sistemas Presentación de bienvenida Entrega del programa del curso Material del curso Tema I: Introducción al Análisis y Diseño de Sistemas
Semana 2	Tema I: Introducción al Análisis y Diseño de Sistemas Tema II: Métodos de análisis de sistemas
Semana 3	Tema II: Métodos de análisis de sistemas Tema II: Ingeniería de requerimientos
Semana 4	Tema III: Ingeniería de requerimientos
Semana 5	Tema IV: Lenguaje de modelado unificado
Semana 6	Tema IV: Lenguaje de modelado unificado
Semana 7	Primer Parcial

Semana 8	Tema V: Diseño de Sistemas
Semana 9	Tema V: Diseño de Sistemas Tema VI: Construcción
Semana 10	Tema VI: Construcción Tema VII: Pruebas
Semana 11	Tema VII: Pruebas Tema VIII: Técnicas Básicas de Desarrollo de Sistemas
Semana 12	II Examen
Semana 13	Seguimiento del Proyecto
Semana 14	Seguimiento del Proyecto
Semana 15	Seguimiento del Proyecto
Semana 16	Presentación de Proyectos
Semana 17	Entrega de Promedios Ampliación

	Descripción	Porcentaje
EVALUACIÓN	I Parcial	20%
	II Parcial	20%
	Pruebas cortas y tareas	15%
	Proyecto practico	40%
	Investigación	5%

Notas:

- La comprobación de que alguna tarea individual, proyecto o examen es una copia se aplicará las sanciones que contemple el reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
Consultar en: http://cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf
- Las pruebas cortas pueden ser sin previo aviso y a cualquier hora de la lección. Además, no se reponen en caso de ausencia injustificada.
- En caso de que un estudiante no asista a un examen, deberá justificarse presentando los documentos formales pertinentes dentro del plazo establecido en las disposiciones aplicadas en esta universidad.
- La comprobación de que alguna tarea, proyecto o examen que sea una copia o fraude, hará que se anule dicho trabajo, y el estudiante(s) se somete a que se apliquen las sanciones que contemple el reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Del mismo modo, la presentación de trabajos “copiados de Internet”. Consultar en: http://cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf
- Si algún estudiante es expulsado(a) de su sub-grupo de trabajo debido a incumplimiento de labores justificadas adecuadamente, perderá los puntos del trabajo académico respectivo y no se le asignará a ningún otro grupo ni podrá hacerlo individualmente. Las pruebas respectivas para expulsar a un compañero(a) del grupo deben venir por escrito y firmadas por los miembros del grupo donde se exponga la situación presentada.
- El profesor se reserva un porcentaje de la calificación de los proyectos para evaluación individual y demostración de los aprendidos.
- El examen de ampliación contendrá todos los contenidos del curso.

Se les insta a utilizar sitios Web de corte académico como revistas indexadas, enciclopedias Web, sitios de noticias, así como el uso de libros, y periódicos.

Bibliografía

1. Arlow, Jim; Neustadt, Ila. UML and the Unified Process: Practical object-oriented analysis and design. Addison-Wesley. UK, 2002
2. Booch, Grady, Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar. (2000). El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. Madrid, España. Addison-Wesley.
3. Fowler, Martin, Scott, Kendall. (1999). UML gota a gota. México. Addison-Wesley Longman.
4. Kendall, Kenneth, Kendall, Julie. (2005). Análisis y Diseño de Sistemas. Sexta edición. México. Prentice Hall.
5. Larman, Craig. (2003). UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Segunda edición. Madrid, España. Prentice Hall.
6. Manassis, Enricos. Practical Software Engineering: Analysis and Design for the .NET Platform Addison Wesley, 2003
7. O'Docherty, Mike. Object-oriented analysis and design: understanding system development with UML 2.0 John Wiley & Sons Ltd. England, 2005.
8. Pressman, Roger. Ingeniería del software: un enfoque práctico. Sexta edición. México. McGraw-Hill. 2005.
9. Whitten, Jeffrey, Bentley Lonniel. (2008). Análisis de Sistemas Diseño y Métodos. Séptima edición. México. Mc Graw Hill.
10. Zielczynski, Peter. Requirements management using IBM Rational RequisitePro. USA. IBM Press, 20008.