

IF-6100 Análisis y Diseño de Sistemas

Profesor: Jonathan Rojas Marín

E-mail: jrojas@infoucr.net

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

1. Conocer el perfil del informático empresarial y comprender el rol y las responsabilidades del mismo en las empresas.
2. Introducir la teoría de sistemas y sus componentes así como la teoría de comunicar su análisis mediante diferentes herramientas de diagramación.
3. Analizar requerimientos, utilizar metodologías para extraer la información requerida de los usuarios y realizar un diseño adecuado de los sistemas por crear.
4. Conocer la programación por objetos y la diagramación por medio de UML.

Temas del Curso

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: Obtención de Requerimientos

4. Visión de un sistema
5. Casos de uso
 - a. Escritura
 - b. Diagrama
6. Modelo del dominio
7. Diagramas de actividades, de estados y de secuencia
8. ERS – Documento Especificación Requerimientos Sistema

Tema III: Análisis de Sistemas

9. Clases del análisis : interfaz, control y entidad
10. Flujo trabajo del análisis

Tema IV: Diseño de Sistemas

11. Diagramas de interacción, de clase
12. Clases del diseño: interfaz, control y entidad
13. Flujo trabajo del diseño
14. Patrones de diseño (GRASP – GoF)

Tema V: Implementación y Pruebas

15. Paso de clases a código
16. Tipos de pruebas

17. Plan de pruebas

Tema VI: Técnicas Básicas de Desarrollo de Sistemas

- 18. Orientado a objetos: Proceso Unificado de Desarrollo
- 19. Orientado a funciones: Análisis estructurado
- 20. Orientado a datos

CRONOGRAMA

FECHA	CONTENIDO	FUNDAMENTACION
Semana del 11 al 24 de agosto	1. Introducción al análisis y diseño de sistemas (2 Semana)	El estudiante adquiere una visión de qué es un sistema de información, para qué se utilizan, quiénes los desarrollan, para qué tipos de empresas y ciclo de vida
Semanas del 25 de agosto al 14 de setiembre	2. Obtención de requerimientos (3 semanas)	Abarca la obtención de requerimientos mediante casos de uso y diagramas UML. Valida los requerimientos mediante un prototipo
Semanas de 15 al 28 de setiembre	3. Análisis de Sistemas (2 semanas)	Analiza los requerimientos obtenidos en la fase anterior y define las clases del análisis, así como los paquetes
Semana del 29 de setiembre al 5 de octubre	I Examen Parcial Avances de Proyecto	
Semanas del 6 al 19 de octubre	4. Diseño de Sistemas (2 semanas)	Diseña las clases del software, diseño de GUI y de las bases de datos.
Semanas del 20 de octubre al 2 de noviembre	5. Implementación y pruebas (2 semanas)	Convierte las clases de diseño en código ejecutable. Realiza pruebas de los programas
Semanas del 3 al 16 de noviembre	6. Técnicas de desarrollo básicas (2 semanas)	Enfoque a las técnicas de desarrollo orientadas a funciones, orientadas a datos y orientadas a objetos.
Semana 17 al 23 de noviembre	II Examen Parcial Avances de Proyecto	
Semanas del 24 al 30 de noviembre	Exposiciones de proyectos	

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 amplia 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.

Evaluación

Descripción	Porcentaje
Exámenes (2)	40%
Exámenes y tareas cortas	20%
Proyecto	40%
Avances 10%	
Entregables finales 25 %	
Exposición 5 %	

Consideraciones de adicionales:

- El proyecto es obligatorio para aprobar el curso.
- 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.
- En semana de examen NO hay consulta.
- Las tareas, trabajos y el proyecto se reciben **solamente** en la fecha establecida, y en el formato que el profesor indique.
- A la hora de entregar trabajos y proyectos, los discos deben contener solamente la tarea o programa respectivo. Además, los discos deben estar debidamente etiquetados
- Los fraudes, totales o parciales, en cualquier tipo de trabajo llevado a cabo durante el curso se califica con nota de CERO para TODOS los involucrados y se seguirá el trámite académico respectivo sin previo aviso.
- 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
- Mantener celulares en modo silencioso o apagado.

Envío de información por Correo Electrónico:

- El profesor recolectará las direcciones de correo electrónico de todos los estudiantes para enviar lecturas y materia por ese medio. Estas lecturas serán parte de la materia a evaluar en los exámenes y en los quices, según lo indique el profesor.
- Ciertos trabajos o avances podrán ser enviados por correo al profesor, según él lo indique a **rojass@infoucr.net exclusivamente**.
- Todo trabajo enviado al profesor debe ser comprimido (.zip o .rar) y sin virus.
- Todo trabajo enviado al profesor por este medio debe ir con la siguiente nomenclatura en el "Asunto" o "Subject":
 - (Curso) + : + (Tipo de Trabajo) + - + (Carne)+ - + (Nombre)
 - Ejemplo individual:
Análisis: Caso de Estudio 1 – 995398 - Jonathan Rojas M.
 - (Curso) + : + (Tipo de Trabajo) + - Grupo
 - Ejemplo Grupal:
Análisis: Proyecto Avance 2 – Grupo 3

Horas consulta:

- Tacares: Martes de 7 pm a 8 pm
- San Ramón: Sábado de 8 am a 9 am
- Consulta en línea: blog.infoucr.com/jrojas
- Portal Educativo e Informativo del Curso: cursos.infoucr.com

Bibliografía

LIBROS DE CONSULTA

1. [Adolph & Bramble, 2003] Adolph, Steve, Bramble, Paul. Patterns for Effective Use Cases. USA. Addison-Wesley. 2003.
2. [Bittner & Spence, 2003] Bittner, Kurt, Spence, Ian. Use Case Modeling. USA. Addison-Wesley. 2003.
3. * [Booch & Rumbaugh & Jacobson, 2000, 1] Booch, Grady, Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar. El proceso unificado de desarrollo de software. Madrid, España. Addison-Wesley. 2000.
4. [Booch & Rumbaugh & Jacobson, 2000, 2] Booch, Grady, Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia Madrid, España. Addison-Wesley. 2000.
5. [Booch & Rumbaugh & Jacobson, 1999] Booch, Grady, Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar. El lenguaje unificado de modelado. Madrid, España. Addison-Wesley. 1999.
6. [Bruegge & Dutoit, 2002] Bruegge, Bern, Dutoit, Allen H. Ingeniería de software orientado a objetos. México. Prentice-Hall. 2002.
7. [Cockburn, 2001] Cockburn, A. Writing Effective Use Cases. Reading, MA. Addison-Wesley. 2001.
8. [Cockburn, 1997] Cockburn, A. 1997. "Structuring Use Cases with Goals". Journal of Object-Oriented Programming, Sep-Oct 1997, SIGS Publications.
9. [Fowler & Scott, 1999] Fowler, Martin, Scott, Kendall.. UML gota a gota. México. Addison-Wesley Longman. 1999.
10. * [Larman, 2003] Larman, Craig. UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Segunda edición. Madrid, España. Prentice-Hall. 2003.
11. [McConnell, 1997] McConnell, Steve. Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. Madrid, España. McGraw-Hill. 1997.