
PROGRAMA DEL CURSO

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 2

CÓDIGO	CRÉDITOS	ÁREA A LA QUE PERTENECE	VIGENCIA	HORARIO	PRERREQUISITO	POST REQUISITO
785	4	SOFTWARE	SEGUNDO SEMESTRE 2020	MARTES Y JUEVES 7:10 a 8:50 horas	283 ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 1	SOFTWARE AVANZADO

INFORMACIÓN DEL CATEDRÁTICO

Nombre	Email	Teléfono/WhatsApp
Ivonne Aldana	ivonnealdanal@gmail.com	40186192

INFORMACIÓN GENERAL

DESCRIPCIÓN

En el curso Análisis y diseño de Sistemas 1, prerrequisito de este curso, se buscó introducir al estudiante en la ingeniería de software, que describiera métodos y metodologías para desarrollar software y la aplicación de formas de identificación de los requerimientos del cliente, primordialmente los funcionales, en Análisis y diseño de sistemas 2, nos enfocaremos en la disciplina de diseño de software, vamos a explorar diferentes técnicas para poder alcanzar los requerimientos de los clientes, tomando de base la aplicación de ingeniería al proceso de elaboración de software.

Al finalizar el curso, se espera que el estudiante tenga una visión integral de los elementos de diseño que se deben considerar para el desarrollo de un sistema de software. Los conceptos de patrones de diseño, arquitectura de software y patrones de arquitectura permiten tener una visión general de las estructuras propuestas para conformar un sistema. El alcanzar los diferentes atributos de calidad de un sistema se logrará a través de la aplicación de puntos de vista, vistas y perspectivas.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante:

- Explica y describe lo que es el diseño de software: los fundamentos, principios, el proceso y distingue entre diseño de alto nivel y diseño de bajo nivel.
- Identifica y describe los conceptos básicos de arquitectura de software para el desarrollo de sistemas de software.
- Identifica y describe al menos 6 atributos de calidad del software y tácticas aplicables para alcanzarlos.
- Identifica y describe al menos 6 patrones de arquitectura.
- Aplica al menos 2 patrones de diseño de alto o bajo nivel utilizando tecnologías emergentes en un proyecto de clase.

- Utiliza la metodología Scrum para el desarrollo de un proyecto de clase utilizando herramientas tecnológicas en la nube.
- Implementa prácticas de Integración Continua y Entrega Continua apoyándose de herramientas tecnológicas de actualidad.

MATERIAL DEL CURSO

MATERIAL OBLIGATORIO (MO)

1. **Software systems architecture, working with stakeholders using viewpoints and perspectives** - Nick Rozanski, Eoin Woods
2. **Essential software architecture** - Ian Gorton
3. **Software Engineering 9th Edition** - Ian Sommerville
4. **Software Architecture for Developers** - Simon Brown

MATERIAL OPCIONAL

5. **Head first design patterns** - Elisabeth Freeman, Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra
6. **Documenting Software Architecture** - Clemments
7. **Patterns of Enterprise Application Architecture** - Martin Fowler

CONTENIDO DEL CURSO

Tópico	Descripción	Recursos
Fundamentos de diseño de software	Conceptos generales de diseño de software Contexto del diseño de software El proceso de diseño de software	Libro: Software Design, David Budgen Capítulos 1, 2 y 3
	Principios de diseño de software	Libro: Software Engineering 9th Edition, Ian Sommerville Capítulos 6, 7 y 21
Aspectos clave en el diseño de software	Concurrencia Event Handling and Control Persistencia de datos	Libro: Software Engineering 9th Edition, Ian Sommerville Capítulos 9, 18 y 21
	Distribución de componentes Error and Exception Handling Tolerancia a fallos Seguridad	Libro: Software Engineering 9th Edition, Ian Sommerville Capítulos 12, 16, 18
Introducción a la arquitectura de software	Definición Importancia de arquitectura de software Conceptos de arquitectura	Libro: Software systems Architecture, Working with Stakeholders Using viewpoints and Perspectives, Nick Rozanski, Eoin Woods Capítulos 1 y 2

	Puntos de Vista y Vistas Stakeholders	Libro: Software systems Architecture, Working with Stakeholders Using viewpoints and Perspectives, Nick Rozanski, Eoin Woods Capítulo3: 3
	Patrones (Estilos) de Arquitectura PoEAA (Martin Fowler)	Libro: Documenting Software Architecture, Clemments et al Capítulos: 1, 2, 3, 4, 5
Diseño de bajo nivel	Principios de diseño (SOLID)	http://butunclebob.com/ArticleS.Uncl eBob.PrinciplesOfOod
	Patrones de diseño (GoF)	Libro: Head First Design Patterns, Eric Freeman & Elisabeth Freeman
Diseño de software, análisis de calidad y evaluación	Atributos de Calidad (puntos de vista, vistas, perspectivas)	Libro: Software Design, David Budgen Capítulo 4
	Catálogo de Vistas y perspectivas	Libro: Software systems Architecture, Working with Stakeholders Using viewpoints and Perspectives, Nick Rozanski, Eoin Woods Part 3: The Viewpoint Catalog Part 4: The Perspective Catalog
	Descripciones Estructurales (Vistas Estáticas) Descripciones de Comportamiento (Vistas Dinámicas)	
	Proceso para definir una arquitectura	Libro: Essential software architecture, Ian Gorton
Arquitectura de Software	Descripciones Estructurales (Vistas Estáticas) Descripciones de Comportamiento (Vistas Dinámicas)	Libro: Software systems Architecture, Working with Stakeholders Using viewpoints and Perspectives, Nick Rozanski, Eoin Woods Part 3: The Viewpoint Catalog Part 4: The Perspective Catalog
	Documentando la arquitectura de software	Libro: Documenting Software Architecture, Clemments et al
	Arquitectura de software en ambientes ágiles	http://martinfowler.com/articles/microservices.html

	Toward Agile Architecture: Insights from 15 Years of ATAM Data, http://www.infoq.com/articles/atam-quality-attributes	Measure and improve code quality, http://www.infoq.com/news/2016/01/measure-improve-code-quality?utm_source=infoq&utm_medium=popular_widget&utm_campaign=popular_content_list&utm_content=homepage
Estrategias y métodos de diseño de Software	Estrategias generales Diseño orientado a funcionalidad (Estructurado) Diseño orientado a objetos Diseño centrado en la estructura de los datos Diseño basado en componentes	Libro: Software Design, David Budgen Capítulos 8,10, 13, 14, 15, 16, 17
	El arquitecto de software	

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Fecha	Contenido	
	Examen Parcial 1	
	Examen Parcial 2	
	Examen Parcial 3	

EVALUACIÓN

Actividad		Ponderación
3 exámenes parciales	30	10 puntos netos cada uno Se realizará en clase de forma escrita en horario de clase.
Proyecto de clase	20	Dividido en fases e hitos. Los estudiantes formarán grupos para el desarrollo de un proyecto en el que construirán un sistema de software utilizando las metodologías y prácticas del contenido del curso y su propia investigación según sea necesario.
Design Journal	7	Design Journal - Blog Se postea 1 vez por semana, cada jueves revisaré aleatoriamente Deben comentar en al menos 2 post de sus compañeros
Comprobaciones de lectura	5	Se dejan en clase
Tareas, cortos y participación en clase	3	Actividades que se hacen en la clase o que se dejan de tarea.
Laboratorio	10	El tutor académico del curso llevará actividades prácticas para apoyar el desarrollo del proyecto de clase, así mismo del contenido del mismo.

RECURSOS E INFORMACIÓN ADICIONAL

REQUISITOS OBLIGATORIOS PARA APROBAR EL CURSO

- Es obligatorio aprobar el proyecto de clase para tener derecho a examen final, se aprueba con 61/100.
- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a examen final, se aprueba con 61/100.
- Es obligatorio aprobar el curso de ISE de los laboratorios de la India.
- Solo se calificarán exámenes y proyectos de estudiantes asignados en el curso. NO se agregan estudiantes a actas.
- La formación de grupos para el proyecto y trabajos debe ser a más tardar una semana después de la entrega del enunciado, posteriormente NO se aceptarán más grupos en el curso.
- Se realizarán reposiciones de actividades por ausencia (exámenes cortos o parciales, entrega de trabajos, comprobaciones de lectura, etc.) únicamente si el estudiante comprueba fehacientemente y con justificación válida la ausencia (ej. Certificado médico por enfermedad, certificado de defunción por fallecimiento de un familiar).
- Habrá oportunidades de puntos extra en el transcurso del semestre, por lo que al final del semestre NO se dejarán “trabajos extra” para quienes necesiten puntos a último momento.