



Programa de la Asignatura:

Análisis y Diseño Estructurado



Código: 754

Carrera: **Ingeniería en Computación** Plan: **2008** Carácter: **Obligatoria**
Unidad Académica: **Secretaría Académica** Curso: **Segundo Año – Segundo cuatrimestre**
Departamento: **Ingeniería** Carga horaria total: **60** hs. Carga horaria semanal: **4** hs.
Formación Experimental: **0 %** Formación teórica: **50 %** Formación práctica: **50 %**

Materias Correlativas Obligatorias

- **Teoría de Sistemas (cód. 748)**
- -----
- -----

Cuerpo Docente

Oliveros, Alejandro

Índice

- Fundamentación pág. 2
- Encuadre y articulación de la asignatura pág. 2
 - Encuadre dentro del Plan de Estudios pág. 2
 - Articulación Horizontal pág. 2
 - Articulación Vertical pág. 2
- Objetivos pág. 2
 - Objetivo General pág. 2
 - Objetivos Específicos pág. 2
- Contenidos mínimos pág. 2
- Programa analítico pág. 3
- Bibliografía básica pág. 3
- Bibliografía de consulta pág. 3
- Metodología del aprendizaje pág. 4
 - Desarrollo de la asignatura pág. 4
 - Dinámica del dictado de las clases pág. 4
 - Trabajos prácticos pág. 4
- Metodología de evaluación pág. 4
- Planificación pág. 5
- Información de versiones pág. 6

AÑO ACADÉMICO 2013

ÚLTIMA REVISIÓN 01/02/2013

Firma Docente

Firma Coordinador

1. FUNDAMENTACION

Esta materia propone presentar a los alumnos los conceptos introductorios de análisis y diseño de sistemas, presentando una primera visión global de esas actividades en el marco del modelo de proceso de desarrollo de software. Como materia introductoria, presenta un conjunto de técnicas y los criterios para su aplicación en contextos específicos.

Dado que esta materia tiene su continuidad natural en la materia Análisis y Diseño Orientado a Objetos, el foco de esta primera instancia de formación está en los aspectos de requerimientos, dejando para la segunda materia el profundizar es aspectos de diseño.

2. ENCUADRE Y ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta materia pertenece al grupo de materias de software de la carrera, y representa la primera aproximación de los alumnos de la carrera a las actividades del proceso de desarrollo de software. En este sentido, la materia presenta una visión general del proceso de desarrollo de software y algunas herramientas básicas para la organización de las actividades de desarrollo.

Articulación Vertical

En el contexto descripto, la materia se nutre de las capacidades para resolver problemas desarrolladas por los alumnos en las múltiples materias precedentes de Estructura de Datos y Lenguaje de Programación. Sobre esa formación inicial en desarrollo de software, busca introducir aspectos humanos fundamentales del ejercicio profesional, incluyendo aspectos de comunicación, documentación y toma de decisiones.

Esta materia actúa como correlativa introductoria para la materia Análisis y Diseño Orientado a Objetos, con mayor foco en actividades de análisis.

Finalmente, la materia presenta algunas técnicas, como los diagramas de contexto, de amplia aplicación en entornos de diseño de sistemas de hardware/software, aportando herramientas conceptuales a la formación integral de los alumnos de la carrera.

Articulación Horizontal

Esta materia se cursa en el mismo cuatrimestre que Estructura de Datos III, aunque no tienen mayor oportunidad de articulación dado que ésta es una materia con foco en los aspectos humanos del análisis de la información mientras que aquella se centra en las representaciones internas de la misma.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Que el alumno adquiera manejo fluido de diversas técnicas de análisis y diseño de sistemas, incluyendo el paradigma estructurado, con vistas a desarrollar capacidades de selección y mirada crítica sobre las técnicas aprendidas. De esa manera se apunta a construir sólidos profesionales con un conjunto de habilidades a su disposición y criterio para utilizarlas.

Objetivos Específicos

- Desarrollar con los alumnos experiencias de aprendizaje propias del mundo real, incluyendo la interacción entre personas necesaria para llevar a cabo las tareas relacionadas.
- Trabajar en conjunto múltiples fuentes de bibliografía para desarrollar en el alumno la capacidad de lectura crítica en el contexto de su profesión.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

Análisis estructurado. El modelo esencial. El modelo ambiental. El modelo de comportamiento. El modelo de datos en el análisis. Diseño estructurado. El modelo de datos en el diseño. El modelo arquitectónico. El modelo tecnológico.

5. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción, modelos de proceso de desarrollo

Modelos de proceso de desarrollo, marco de las actividades de análisis y diseño. Problemáticas relacionadas en la comunicación y la documentación, introducción a las técnicas y modelos de análisis y diseño: Estructurado, SADT, etc. Niveles de qué y de cómo. Sistemas de Información, Servicio, Embebidos, etc.

Unidad 2: Ingeniería de Requerimientos

Ingeniería de requerimientos. Procesos de obtención, análisis y especificación, y validación de requerimientos. Técnicas de obtención requerimientos. Técnicas de especificación de requerimientos. Tipos de requerimientos. Validez de los requerimientos, definición de propuesta de valor. Administración de requerimientos, gestión del cambio, verificación y validación.

Unidad 3: Análisis Estructurado

Análisis estructurado. El modelo esencial. El modelo ambiental. El modelo de comportamiento. El modelo de datos en el análisis.

Unidad 4: Diseño Estructurado

Diseño estructurado. El modelo de datos en el diseño. El modelo arquitectónico. El modelo tecnológico.

Unidad 5: Atributos de Calidad

Modelo de requerimientos basado en atributos de calidad. Ejemplos de atributos de calidad, tácticas de diseño para su implementación.

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- [1] Yourdon, Edward, Análisis Estructurado Moderno, 1985.
- [2] Yourdon, Edward, Just Enough Structured Analysis, 1989,
<http://yourdon.com/strucanalysis/wiki/index.php/Introduction>
- [3] Easterbrook y Nuseibeh, Fundamentals of Requirements Engineering, (Cap. 1 y 2), Manuscrito no publicado.
- [4] Al-Rawas, Amer, Easterbrook, Steve, "Communication Problems in Requirements Engineering",

7. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- [1] Davis, Alan, Software Requirements, Objects, Functions and States, 1993
- [2] Sommerville, Ian, Requirements Engineering: A good practice Guide, 1997
- [3] Young, Ralph, Effective Requirements Practice, 2001
- [4] Bass, Len, Clements, Paul, Kazman, Rick, Software Architecture in Practice, SEI Series in Software Engineering, Addison-Wesley, 1997.
- [5] Beyer, Hugh, Holtzblatt, Karen, Contextual Design, Defining Customer-Centered Systems, Morgan Kaufman, 1997.

8. METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

8.a DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

La materia tiene un claro sesgo introductorio, dedicando una parte importante de la carga horaria a la comprensión general teórica de las actividades de análisis y diseño (semanas 1 a 3).

Con respecto a las técnicas de análisis y diseño, se muestran las técnicas del análisis y diseño estructurado y otras técnicas apropiadas para fomentar una mentalidad de “herramientas válidas de acuerdo al contexto” como opuesta a “si su única herramienta es un martillo, considere todo tornillo como un clavo”. Con ese objetivo, se fomenta la constante comparación entre técnicas y la clara comprensión de su contexto de aplicabilidad.

Finalmente, se realizan múltiples actividades participativas en todas las clases para transmitir la naturaleza social y colaborativa de las actividades de análisis y diseño.

8.b DINÁMICA DEL DICTADO DE LAS CLASES

Clases teóricas y prácticas en aula con Pcs.

Las partes teóricas de las clases incluyen:

- Presentaciones teóricas basadas en diapositivas.
- Círculos de discusión
- Lectura compartida en voz alta

Las actividades prácticas incluyen:

- Actividades de modelado.
- Actividades colaborativas. Por ejemplo, crear un póster.
- Juegos de rol (role-play). Por ejemplo, entrevistas con clientes.
- Juegos con rastis
- Resolución colaborativa de problemas en el pizarrón.

8.c TRABAJOS PRÁCTICOS

Los alumnos realizan un ensayo individual comparativo sobre temas de la materia.

9. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

9.a NORMAS DE EVALUACIÓN.

La materia consta de dos parciales y un final. Los alumnos deben además desarrollar un ensayo individual sobre algunos de los temas de la materia.

9.b RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA.

Los alumnos deben aprobar ambos parciales con 4. La materia se promociona con un promedio de 7 en ambos parciales. La nota del ensayo se promedia con las notas de los parciales para determinar la nota de cursada. Ambos parciales cuentan con un recuperatorio, más un recuperatorio general de ambos.

10. PLANIFICACIÓN

CALENDARIO DE CLASES Y EVALUACIONES	
Semana 1	Introducción a la Ingeniería de Software, modelos de proceso, prácticas, concepto de calidad y mejora continua.
Semana 2	Análisis y Diseño, Las preguntas: Qué, Cómo, Quién y Por qué. Interdependencia entre requerimientos y soluciones. Perspectiva de Software y perspectiva de sistemas. Tipos de proyectos. / Narración de historias para ejemplificar 7 tipos de proyectos (Easterbrook)/ ¿Cómo se dibuja una...?
Semana 3	Actividades de la Ingeniería de Requerimientos: Obtención, Análisis, Especificación, Validación, en términos de su lugar en el proceso de desarrollo. / Ejercicio manual de validación sobre poster o slides de presentación Encuesta de Calidad
Semana 4	Diseño de Productos. Concepto de Valor. Técnicas para obtención de requerimientos: Objetivos. / Juego de concebir un producto
Semana 5	Técnicas de requerimientos: Análisis Estructurado
Semana 6	Técnicas para análisis de requerimientos: Escenarios (Casos de Uso) / Juego de rol de Entrevista
Semana 7	Técnicas para obtención de requerimientos: User stories
Semana 8	El proceso iterativo y los requerimientos. Desarrollo incremental y desarrollo evolutivo. / Juego con Rastis: Pajarraco
Semana 9	Diseño contextual / Entrevista contextual
Semana 10	1º Parcial
Semana 11	Modelo de requerimientos basado en atributos de calidad / Enunciado de ensayo individual
Semana 12	Técnicas para análisis y especificación de requerimientos: Diagramas de estado y Diagramas de Actividad
Semana 13	Técnicas de Diseño: Diseño Estructurado. Entrega de ensayo Individual
Semana 14	Técnicas de verificación y validación de requerimientos: Pruebas, Revisiones, etc. /
Semana 15	2º Parcial
Semana 16	Cierre: Espacio abierto, perspectivas y evaluación conjunta de la materia / Fábrica de aviones Espacio Abierto Encuesta
Del al de	FINAL

Información de Versiones	
Nombre del Documento:	Ficha Académica de la asignatura Análisis y Diseño Estructurado
Nombre del Archivo	Análisis y Diseño Estructurado – Plan 2008
Documento origen:	Análisis y Diseño Estructurado – Plan 2008 – DiegoFontdevila.docx
Elaborado por:	Diego Fontdevila
Revisado por:	Aníbal Romandetta
Aprobado por:	Alejandro Oliveros
Fecha de Elaboración:	07-02-2013
Fecha de Revisión:	14-02-2013
Fecha de aprobación	
Versión:	1.0