
Ingeniería del software. Especificación.

Curso 2012-2013

CARÁCTER: Materia troncal. de Cuarto, primer cuatrimestre.

CRÉDITOS: 6 (3 teóricos + 3 prácticos).

PROFESOR: Dña. Amparo Navasa Martínez

OBJETIVO GENERAL:

Introducir al alumno el concepto de **Sistema de Información** y **Sistema Informático**.

Hacerle ver la necesidad de llevar a cabo el desarrollo de los proyectos informáticos de un modo ordenado. Para ello se introduce el concepto de **Ciclo de Vida**, y se estudian las primeras fases, haciendo especial hincapié en el **Ciclo de Vida Estructurado**, e introduciendo los conceptos del desarrollo **Orientada a Objeto**: Proceso unificado y UML.

Desde el punto de vista práctico llevan a cabo el desarrollo de un pequeño proyecto, en lo que corresponde al temario de la asignatura (Primeras fases del ciclo de vida).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Los alumnos al cursar esta asignatura aprenderán a llevar a cabo la primera parte del desarrollo de un Sistema Informático utilizando alguna metodología.
- Por tanto serán capaces de enfrentarse a un problema, plantearlo formalmente especificando los requisitos del mismo, plantear soluciones y comenzar a desarrollarlas.
- Aprenderán a utilizar herramientas de desarrollo software.

NORMAS GENERALES:

- Todos alumnos deben entregar una ficha al profesor de la asignatura.
- Durante la primera semana de clase, cada alumno elegirá entre sus compañeros a uno para formar el grupo de prácticas.
- La lista provisional de grupos se publicará y según ella se asignarán las sesiones de práctica en el laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se considera la teoría y la práctica independientemente:

- **TEORIA:** se realizará un examen al final de curso (febrero).
- **PRACTICA:** se hará pública la fecha de entrega de las prácticas con la debida antelación así como la fecha del examen de las mismas.

La nota total la forman 70% teoría y 30% la práctica.

La nota mínima para hacer media entre teoría y práctica es **4**.

Las notas de teoría y prácticas se guardan hasta febrero del año siguiente, siempre que sea igual o superior a 5, y la otra nota sea superior a 4.

Las prácticas **tendrán carácter obligatorio**.

Para aprobar el examen de teoría hay que aprobar cada uno de los ejercicios del examen.

No realizar las prácticas (no presentar el documento ni asistir a su defensa) o no presentarse al examen de teoría supone un **NO PRESENTADO** en la calificación final de la asignatura (independientemente de la calificación obtenida en la parte a la que se presente).

Prácticas:

Los alumnos durante las prácticas deberán llevar a cabo:

- Desarrollo de un sistema informático de complejidad mediana (un caso real).
- Entrega de una memoria del trabajo realizado. En Enero.
- Defensa del trabajo en sesión práctica en el laboratorio: **examen de prácticas**.

Objetivos de la realización de las prácticas en esta asignatura:

- El alumno se enfrentará por primera vez a un sistema informático real de complejidad mediana y ha de ser capaz de resolver los problemas que se le plantean durante el desarrollo.
- Aprenderá a manejar técnicas y herramientas de ayuda al desarrollo.
- Se pretende que cada grupo realice las labores de analista para un sistema real que deberá informatizar.
- Cada grupo deberá llevar a cabo las fases del ciclo de vida (fases I, II, III), aplicando las técnicas de recogida de información, planificación y de integración del usuario que consideren oportunas, aplicando los conocimientos adquiridos en teoría sobre la metodología estructurada y orientada a objetos

Clases prácticas:

Tipo_1: En el laboratorio. Explicación del funcionamiento de herramientas de desarrollo.

Tipo_2: Clases de ejercicios. Ejemplo para el desarrollo de un supuesto práctico.

Trabajo práctico:

- En grupos de 2, deben hacer el planteamiento y análisis de un caso real (elegido por cada grupo).
- Al final de curso (enero) presentarán una memoria del proyecto (de la parte de la asignatura que corresponda), y la defenderán (durante 15 min.) ante los compañeros.
- En función del calendario escolar, se harán públicas las fechas de entregas parciales, así como las normas generales para la presentación de la memoria y el examen práctico.

Calendario provisional de entrega de prácticas

8 de Noviembre entrega del anteproyecto

12 de Diciembre entrega fases iniciales

12 de enero entrega del documento de prácticas

24 de enero examen de prácticas.

Las fechas concretas, en su caso, se indicaran convenientemente.

TUTORIAS

Lunes de 12,30 a 14,30;

Martes de 12,30 a 14,30

Jueves de 4.30 a 6.30

Durante ellas se atenderá a los alumnos.

NO SE CONSIDERA la utilización del **correo electrónico** para ningún tipo de comunicación con la profesora, siendo preferible la asistencia al despacho en el horario establecido.

PROGRAMA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE: ESPECIFICACIÓN

MODULO I: INTRODUCCION

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Características del software.
- 1.3. La crisis del software.
- 1.4. Concepto de Ingeniería del Software.

TEMA 2: PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Ciclo de Vida Clásico.
- 2.3. Ciclo de Vida Estructurado.
- 2.4. Ciclo de vida de Prototipos.
- 2.5. Otros tipos de ciclos de vida.
- 2.6. Desarrollo Orientado a Objetos
- 2.7. Conclusión.

MODULO II: CICLO DE VIDA ESTRUCTURADO

TEMA 3: FASES INICIALES

- 3.1. Fase I: Definición del problema
- 3.2. Fase II. Estudio de Viabilidad

TEMA 4: FASE III. ANÁLISIS

- 4.1. Concepto de Análisis de Sistemas.
- 4.2. Tareas a realizar.
- 4.3. Descripción de los Datos.
- 4.4. Salida de la Fase.

MODULO III: METODOS DE ANALISIS

TEMA 5: ANÁLISIS ORIENTADO A LOS PROCESOS

- 5.1. Diagramas de Flujos de Datos (DFD).
- 5.2. Análisis de Sistemas con DFD.
- 5.3. Descripción de los Procesos

TEMA 6: ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Características de la metodología de AOO, y Proceso Unificado. UML
- 6.3 Especificación de requerimientos y casos de uso.
- 6.4. Definición del modelo conceptual.
- 6.5. Comportamiento del sistema. Diagramas de secuencia.

Bibliografía

- *Ciclo de vida estructurado orientado a procesos.*
Arias M.,Díaz D.,Navasa M.. Análisis IP S.L, 1993.
- *Ingeniería del software: Un enfoque práctico.*
Pressman R.S. 7ª Ed. McGraw Hill, 2010.
- *Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado.*
S.R. Schach. Ed MacGraw Hill. 2005.

- *Análisis estructurado de sistemas.*
Gane C., Sarson. El Ateneo, 1988
- *Introducción al Análisis y diseño de sistemas.*
Hawryszkiewicz I.T. Anaya, 1990
- *Ingeniería de software clásica y Orientado a Objetos.*
S.R. Schach. Ed Mac Graw Hill. 2006.
- *Análisis y Diseño de Sistemas Orientado a Objetos.*
Mc Simon Bennett et al. Graw Hill 2007.
- *Ingeniería de software Orientado a Objetos.*
B. Bruegge, A. Dutoit. Prentice Hall, 2002
- *Object-Oriented Analysis.*
Coad P., Yourdon E. Yourdon Press, 1991
- *Ingeniería del software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet.*
A. Weitzenfeld. Ed. Tomson 2004

Ingeniería del software. Especificación.

Temario detallado de Prácticas.

Curso 2012 - 2013

Objetivos de la realización de las prácticas en esta asignatura:

- El alumno se enfrentará por primera vez a un sistema informático real de complejidad mediana y ha de ser capaz de resolver los problemas que se le plantean durante el desarrollo.
- Aprenderá a manejar técnicas y herramientas de ayuda al desarrollo.
- Se pretende que cada grupo realice las labores de analista para un sistema real que deberá informatizar.
- Cada grupo deberá llevar a cabo las fases del ciclo de vida (fases I, II, III), aplicando las técnicas de recogida de información, planificación y de integración del usuario que consideren oportunas, aplicando los conocimientos adquiridos en teoría sobre la metodología estructurada.

Clases Prácticas:

La cobertura del temario de prácticas de esta asignatura implica dos apartados:

- A. Clases prácticas.
- B. Memoria final.

A. Clases prácticas:

Se pueden dividir en:

A1. Teóricas

Durante su desarrollo se impartirán temas cuyo contenido no cabe dentro del temario convencional de teoría pero que es necesario conocer. Los temas son los siguientes:

Técnicas de recogida de información
Técnicas de planificación de tareas.
Revisiones técnicas formales.
Análisis de costes y beneficios.
Técnicas de documentación.
Presentación y defensa de un proyecto

A2. Prácticas en el ordenador:

Se aprenderá el funcionamiento de algunas herramientas

A3. Ejercicios prácticos que ayudarán al alumno en el desarrollo de la práctica.

A4. Exposición de los trabajos realizados.

B. Memoria final.

B1. Contenido

La memoria final de la práctica debe contener la siguiente documentación:

0. Presentación de la compañía.
1. Enunciado del problema. Plan de trabajo, entrevistas y desarrollo.
2. Fase I: definición del problema. Resumen de entrevistas realizadas, recopilación de documentos, objetivos, documento de alcance y objetivos, etc.
3. Fase II: estudio de viabilidad. Análisis de Costes/Beneficios. Diagrama de contexto y DFD de nivel superior....
4. Fase III: análisis, análisis de los datos, descripción de los procesos a alto nivel...
5. Índice, bibliografía y cualquier documentación que se considere oportuna.

B2. Entrega de documentación:

- Entrega de un documento previo, en el que figure la definición del problema, y entorno de la empresa. **Fecha tope** de entrega 8 de Nov.
- Devolución del documento anterior con los comentarios pertinentes por parte de la profesora. Fecha aprox. 12 de Nov.
- Entrega de Fase I y Fase II para hacer una corrección anticipada. Entrega opcional aunque conveniente. **Fecha tope** 12 de Dic.
- Devolución del documento revisado. Fecha 15/16 de Dic.
- Entrega del documento completo. Fases I, II, III, y resto de contenido. Entrega obligatoria. **Fecha tope** 12 de Enero.

IMPORTANTE: Los grupos que entreguen el documento de práctica después de esta fecha (13/enero), sufrirán una penalización en la nota del documento del 50%.

Evaluación:

$\text{NotaPract} = \text{NotaExpos}(25\%) + \text{NotaActitudExpos}(25\%) + \text{NotaDocumento}(50\%)$

$\text{NotaFinal} = \text{NotaTeoria}(70\%) + \text{NotaPractica}(30\%)$

La nota de práctica se guardará hasta febrero del curso siguiente siempre que tenga una nota superior a 5 y en la parte teórica tenga como mínimo un 4.

NO REALIZAR LAS PRACTICAS SUPONE UN NO PRESENTADO EN LA CALIFICACION DE LA ASIGNATURA.