

Adenda a la Guía docente de la asignatura

Asignatura	DISEÑO DE SOFTWARE		
Materia	INGENIERIA DEL SOFTWARE		
Módulo	Tecnologías Específicas		
Titulación	Grado en INGENIERÍA INFORMÁTICA Mención Ingeniería del Software		
Plan	545	Código	46924
Periodo de impartición	2º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	3
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Yania Crespo González-Carvajal		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	yania[at]infor.uva.es		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es → Grados → Grado en Ingeniería Informática → Tutorías, y buscar el nombre del profesor de la asignatura.		
Departamento	Informática		

En la presente Adenda, se presenta la modificación de los contenidos teniendo en cuenta que: en **texto verde** se indica lo que se impartió de forma **presencial**. Resaltado con **marcador amarillo** se indica lo ya impartido de forma **presencial online** desde que comenzó el confinamiento y antes de las vacaciones de Semana Santa, en **texto rojo** se indican las modificaciones. Finalmente, en **texto rojo y tachado** se encuentra la propuesta de eliminación de contenidos para este curso.

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M) presenciales + presenciales online	8+ ⁵ +13= 27	Estudio y trabajo autónomo individual	40
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	55
Clases prácticas de laboratorio (L) presenciales + presenciales online	8+ ⁶ +12= 26		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	2		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	2		
Total presencial (incluido online)	55	Total no presencial	95

5. Bloques temáticos

Bloque 1: Diseño Arquitectónico y Detallado de sistemas software

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos

1. Conceptos fundamentales
 - 1.1 El diseño en el proceso de desarrollo.
 - 1.2 Artefactos de entrada.
 - 1.3 Artefactos de salida.
 - 1.4 Diseño centrado en la arquitectura y centrado en casos de uso.
2. Calidad en el Diseño
 - 2.1 Diseño Orientado a Objetos
 - 2.2 Atributos externos de calidad: fiabilidad, mantenibilidad, usabilidad, desempeño.
 - 2.3 Atributos internos de calidad: bajo acoplamiento, alta cohesión, ocultación de información, eficiencia.
 - 2.4 Principios de Diseño
3. Arquitectura del Software
 - 3.0 Definiciones, estilos, principios de la arquitectura de paquetes
 - 3.1 Patrones arquitectónicos: definición, catálogos
 - 3.2 Cliente-Servidor, Cliente rico y Cliente delgado.
 - 3.3 Pizarra, Repositorio, Filtros y Tuberías.
 - 3.4 Capas,
 - 3.5 MVC pasivo y activo, variantes y patrones relacionados
 - ~~3.6 Ejemplos de la arquitectura de referencia de algunos fabricantes.~~
4. Realización en Diseño de Casos de Uso
 - 4.1 Patrones GRASP
 - 4.1.1 Repaso de patrones de asignación de responsabilidades Experto, Creador, Controlador, Alta Cohesión, Bajo Acoplamiento. (en Prácticas de Lab.)
 - 4.1.2 Fabricación pura, Variaciones protegidas, Indirección y Polimorfismo
 - 4.2 Aplicación de los patrones GRASP en la realización en diseño de un caso de uso.
 - 4.3 Modelo dinámico. Casos de estudio.
5. Patrones de diseño o micro-arquitectura
 - 5.1 Introducción a los patrones de diseño
 - 5.2 Patrones de diseño que permiten resolver patrones GRASP: patrón adaptador, fachada, comando, patrones estado y estrategia.
 - 5.3 Patrones de diseño: compuesto, iterador, singleton (en Prácticas de Lab.), método factoría y factoría abstracta
 - 5.4 Patrones en interfaces de usuario: observador, decorador
 - 5.5 Patrones de acceso a datos: Gateways, ActiveRecord, DAO+DTO, DataMapper, aplicación del patrón Proxy
- ~~6. Diseño detallado~~
 - ~~6.1 Realización en diseño de relaciones~~
 - ~~6.2 Selección de estructuras de datos~~
 - ~~6.3 Documentación del diseño detallado.~~
- ~~7. Despliegue~~
 - ~~7.1 Correspondencia de la arquitectura lógica y la arquitectura del sistema~~
 - ~~7.2 Diagramas de despliegue~~
 - ~~7.3 Configuraciones~~

d. Métodos docentes

En **texto rojo** se añaden las modificaciones debido a la crisis provocada por la pandemia del Covid19

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral participativa Clase magistral online participativa Grabación de videos explicativos Estudio de casos en aula Grabación de videos de presentación y discusión de estudios de casos Resolución de problemas (realización en diseño de casos de uso, aplicación de patrones GRASP, arquitectónicos y de diseño o micro-arquitectura, etc.)
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará un método basado en la realización de un proyecto, siguiendo un esquema paralelo al de los casos de estudio presentados en el aula y siempre guiado por el profesor, que encargará y controlará el trabajo no presencial que se realizará en grupos (de 3 o 4 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.
Seminarios Tutorías	<ul style="list-style-type: none"> Talleres de aprendizaje del manejo de herramientas en sesiones específicas. Grabación de video-tutoriales Seguimiento de las prácticas desarrolladas en grupo mediante la herramienta pivottracker. Tutorías mediante rocket.chat Tutorías online mediante videoconferencia cuando rocket.chat no sea suficiente.

e. Plan de trabajo (Orientativo)

Semana	Teoría	Prácticas
1	Tema 1	En la semana 1 no hay sesión de prácticas
2	Tema 1	Herramientas y método de trabajo: round-trip engineering, forward engineering, reverse-engineering.
3	Tema 2	Sesión recordatorio de conocimientos previos: Realización en Análisis de CU; Interfaz Gráfica de Usuario: Java Swing, MVC pasivo
4	Tema 2	Sesión de debate a partir de varias soluciones propuestas de la sesión anterior
5	Tema 3	El patrón Singleton, garantizando un único punto de acceso en el sistema y una única instancia.
6	Tema 3	Requisitos del ejemplo modificados: requisitos no funcionales (almacenamiento persistente y localización) Preparar el modelo lógico de datos para el almacenamiento persistente. JDBC y Derby en Netbeans. La factoría abstracta + principio de inversión de dependencias para garantizar acceso a API independiente de la implementación.
7	Tema 3	Análisis de dos arquitecturas propuestas y del código que las implementa. Patrones de acceso a datos: DataMapper y DAO+DTO. DTOs basados en json.
8	Tema 3	Realización en diseño del Caso de Uso Identificarse En esta semana se presentará el trabajo práctico a realizar por equipos de 3 o 4 estudiantes
9	Temas 3 y 4	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
10	Tema 4	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
11	Tema 5	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
12	Tema 5	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
13	Tema 5	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
14	Tema 5	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor
15	Ejercicios	Trabajo practico grupal con supervisión del profesor

f. Evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Entrega práctica	50	En fecha cercana al examen de la convocatoria ordinaria con posibilidad de recuperar en convocatoria extraordinaria.
Examen sobre un supuesto práctico; resolución de ejercicios del tipo de los realizados en aula y laboratorio	35	Periodo de exámenes (ordinario y extraordinario).
Tests	15	A lo largo del cuatrimestre se realizarán 3 tests sobre los contenidos impartidos, cada uno con un peso del 5%, para un total del 15%.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
<p>Práctica:</p> <p>10%- Llevar la práctica al día, seguimiento mediante 4 <i>releases</i> intermedias</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19/4 – 1% - Release1 • 03/5 – 3% - Release2 • 17/5 – 3% - Release3 • 31/5 – 3% - Release 4 <p>45% - Evaluación de la práctica de la asignatura a partir del resultado final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de entrega: 14/6 • 10%: Presentación grupal en vídeo, máximo 15 minutos. • 35%: diseño e implementación según los criterios indicados en el enunciado de la práctica • Bonus: Bonificación extraordinaria por concurso de control de la calidad y la seguridad según reglas del concurso especificadas en el enunciado de la práctica. Primer lugar: 0,9; Segundo lugar: 0,6; Tercer lugar: 0,3 	(10+10+35) 55%	<p>Con posibilidad de recuperar en convocatoria extraordinaria lo equivalente a la entrega final (el 45%). Sin bonificación extraordinaria por concurso. En convocatoria extraordinaria no hay concurso.</p> <p>La entrega de la práctica en convocatoria extraordinaria se programará lo más tarde posible según fecha definitiva de cierre de actas de convocatoria extraordinaria.</p>
<p>Dos ejercicios con carácter de examen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: 8/6 o 29/6 (día previsto en el calendario para el examen de la asignatura) • 9:00 a 10:30 – 15% – ejercicio sobre realización en diseño de un caso de uso • 11:00 a 12:30 – 15% – ejercicio sobre patrones de diseño 	(15+15) 30%	<p>En ambos períodos de exámenes (ordinario y extraordinario).</p> <p>El día 29 de junio (convocatoria extraordinaria) el horario es:</p> <p>16:00 a 17:30 – ejercicio 1 descanso 18:00 a 19:30 – ejercicio 2 19:30 - alumnos que optan por recuperar la nota de los tests.</p>
<p>Tests:</p> <p>31/3 – 5% – Test1: Temas 1, 2. Parte del 3 hasta principios y estilos.</p> <p>4/5 – 5% – Test2: Temas 3 (Parte, desde patrones arquitectónicos) y parte Tema 4</p> <p>25/5 – 5% – Test3: parte Tema4 y Tema 5</p>	15%	<p>A lo largo del cuatrimestre se realizarán 3 tests sobre los contenidos impartidos, cada uno con un peso del 5%, para un total del 15%. Ver en criterios de calificación las posibilidades en convocatoria extraordinaria.</p> <p>Para ayudar en la coordinación de asignaturas los tests 2 y 3 se realizarán los lunes a las 20:00.</p>

Criterios de calificación

- **Calificación final:** Suma ponderada de las prácticas en equipo (55%), tests parciales (15%, 5% cada uno) y ejercicios de examen (30%), debiendo obtener una suma igual o mayor a 5. **No será necesaria una calificación mínima en ninguna de las evaluaciones. Toda la evaluación es sumativa.**
 - ~~Si nota(examen) >= 4, Nota final= Suma ponderada~~
 - ~~Si nota(examen) < 4, Nota final= mínimo(Suma ponderada; 4,5)~~
- **Calificación de la convocatoria extraordinaria:** se utilizará la misma fórmula de cálculo de la nota final,
 - Obligatoriamente, **se realizarán dos ejercicios con carácter de examen** con el mismo formato que en la convocatoria ordinaria.
 - Opcionalmente, los alumnos podrán volver a presentar la práctica que sustituiría a la entregada en convocatoria ordinaria. **Pero el 10% correspondiente al seguimiento no será recuperable.**
 - Como caso excepcional, para aquellos equipos de trabajo que no han funcionado adecuadamente **los alumnos que sí han trabajado**, previa notificación al profesor, podrán acordar alumnos-profesor una entrega reducida según la cantidad de alumnos trabajando en la práctica o bien **podrá optarse a realizar UN examen** de convocatoria extraordinaria con mayor carga que el indicado en el punto uno, **considerando la nota obtenida en éste como la nota de la asignatura.**
 - Opcionalmente, los alumnos podrán elegir recuperar la nota obtenida en los tests haciendo un único test que abarque todos los temas evaluados en los tres tests realizados en convocatoria ordinaria.
- ~~**Seminario voluntario:** Los alumnos que se ofrezcan como voluntarios para preparar e impartir un seminario sobre el diseño de un determinado framework con énfasis en la arquitectura y patrones que obliga o promueve dicho framework podrán ser reconocidos con 0,5 adicional en la nota final.~~

Consideraciones sobre los niveles de identificación requeridos:

Para los tres tests y los dos ejercicios con carácter de examen se requerirá el **nivel básico** de identificación.

Diagnóstico de la conectividad de los alumnos matriculados

Encuesta voluntaria realizada en el CampusVirtualUVA:

Contestaron 49 de 55 matriculados.

Pregunta

Respuestas

¿Tienes problemas de conectividad?

Nunca	Casi nunca	a veces	Casi siempre	Siempre
18	20	10	1	0
36,73	40,82	20,41	2,04	0,00

Nunca	Casi nunca	a veces	Casi siempre	Siempre
2	1	7	20	19
4,08	2,04	14,29	40,82	38,78

Nunca	Casi nunca	a veces	Casi siempre	Siempre
1	3	12	16	17
2,04	6,12	24,49	32,65	34,69

Desde que comenzó el confinamiento

¿has podido seguir la teoría de la asignatura?

Desde que comenzó el confinamiento

¿has podido seguir las prácticas de la asignatura?

Esto parece indicar que **sí** es posible impartir la docencia online como hemos realizado estas semanas desde el 13 de marzo.

Por otra parte, se realizó un test online el 31 de marzo a través del CampusVirtualUVA, avisando con una semana de antelación a través del foro al que están todos los alumnos suscritos. Se presentó el **100%** de los matriculados, los 55. Durante la prueba solamente **un alumno** tuvo un problema de bloqueo momentáneo de su ordenador que no impidió que pudiese terminar la prueba en el tiempo indicado. Con lo que puede concluirse que es factible la evaluación online de los alumnos en sus condiciones tecnológicas actuales.

g. Bibliografía básica

[Larman] Larman, C. "UML y Patrones. Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos y al Proceso Unificado". Prentice Hall, 2010.

[Arlow] Arlow, Jim, Neustadt, Ila. "UML 2", Anaya Multimedia, 2006.

[Gamma] Gamma, Helm, Johnson, Vlissides. "Patrones de Diseño", Addison Wesley

[Buschmann] Buschmann, Meunier, Rohnert, Sommerland, Stal, "Pattern-Oriented Software Architecture: A system of patterns". Wiley.

[Clements] Clements, P. et al, "Documenting Software Architectures: Views and Beyond", Springer, 2da ed., 2010

h. Bibliografía complementaria

[Booch] Booch, G., Jacobson, I., Rumbaugh, J. "El Lenguaje Unificado de Modelado. Guía del usuario". Addison-Wesley/Diaz de Santos, 2º edición, 2005

[Rumbaugh] Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G. "El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de referencia" 2º edición. Pearson, 2007



[Fowler] Fowler, M., "Patterns of Enterprise Application Architecture", Addison-Wesley Professional; 1era ed, 2002

[Bass] Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman, "Software Architecture in Practice", Addison-Wesley Professional; 2da ed, 2003

[Gorton] Gorton, I. "Essential Software Architecture", Springer, 2^{da}. ed., 2011

i. Recursos necesarios

Herramientas de ingeniería de software y estándares ISO/UML, instalados en los laboratorios del Centro y proporcionados a través de aula virtual ([licencias a disposición de los alumnos en el blog de los técnicos](#)).

Recursos online Biblioteca UVA

La biblioteca de la UVA nos indica que tiene más recursos online debido al cierre por la situación del Covid19.

Se supone que debemos estar conectados a la VPN de la UVA para que se nos identifique por la IP o bien indicar nuestras credenciales de usuario de la UVA (el DNI con la "e" delante) de la misma forma que entramos al CampusVirtualUVA.

[Larman] "UML y Patrones...", en su segunda edición está traducido al Español. Los temas más relacionados con nuestra asignatura se encuentran desde el Capítulo 30, página 417. Enlace directo al libro:

http://www.ingebook.com.ponton.uva.es/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=1240

[Booch] "El Lenguaje Unificado de Modelado", 2da edición, de 2006. Explica UML 2.0. La versión actual de UML es la 2.5 de 2015. Pero para lo que utilizamos nosotros en clase puede valer como consulta en Español. Enlace directo:

http://www.ingebook.com.ponton.uva.es/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=2884