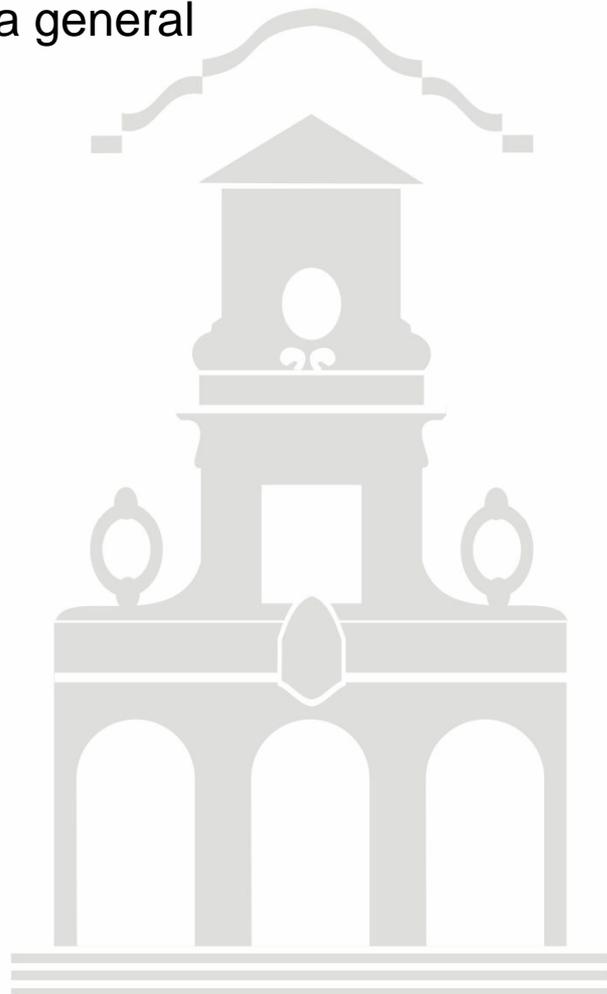


Experto Universitario en Ingeniería del Software 2006-2007

Guía general



Índice

Introducción.....	3
1. Información general.....	4
1.1. Presentación.....	4
1.2. Objetivos.....	4
1.3. Características	5
1.4. Perfil del alumnado	5
1.5. Estructura	6
1.6. Duración y Calendario	7
1.7. Profesorado	8
1.8. Consultas y tutorización	11
1.9. Recursos.....	12
2. Metodología y contenidos del EIS	13
2.1. Cuestiones generales	13
2.2. Cuestiones específicas	15
2.2.1. Módulo 1: Adaptación	15
2.2.2. Módulo 2: Dirección y Gestión	23
2.2.3. Módulo 3: Desarrollo de Sistemas	33
2.2.4. Módulo 4: Proyecto de Fin de Experto	52
Apéndice A: Calendario	53
Apéndice B: Profesorado	54

Introducción.

En este documento se presenta el título propio de posgrado de la Universidad de La Laguna “Experto Universitario en Ingeniería del Software” (EIS, en adelante) del curso académico 2006-2007. Se describen los objetivos y características del EIS, los perfiles de los alumnos a los que va orientado, los profesores que imparten las materias y el programa con los contenidos de las diferentes asignaturas.

1. Información general.

1.1. Presentación.

La Universidad de La Laguna (ULL) tiene entre sus principales objetivos la formación de la sociedad canaria en todos sus ámbitos. Las titulaciones oficiales existentes cubren un amplio conjunto de materias y contenidos que representan los fundamentos de los diferentes profesionales que se forman. Desde la ULL se están realizando considerables esfuerzos para adaptar las diferentes titulaciones oficiales a las nuevas estructuras definidas a nivel europeo. Por otro lado, el mercado laboral exige a las universidades profesionales especializados en áreas muy concretas. Para cubrir estas necesidades las universidades han definido programas formativos propios. En el caso concreto de las tecnologías de la información, además, los cambios científico-tecnológicos que se producen a corto o medio plazo no son fácilmente trasladables a los estudios oficiales, pero sí a los estudios propios de las universidades.

Por todo lo anterior, desde el Grupo Taro de Ingeniería del Software de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (ETSII) de la Universidad de La Laguna hemos diseñado el título propio de posgrado “Experto Universitario en Ingeniería del Software” (<http://www.taro.ull.es/eis>).

1.2. Objetivos

Los contenidos generales y específicos del EIS buscan cubrir, entre otros, los siguientes objetivos:

- Dotar al alumno de conocimientos generales y especializados en Ingeniería de Software y en particular sobre tecnologías avanzadas orientadas a objetos distribuidos y componentes, sobre diferentes plataformas, servicios de aplicaciones, herramientas y entornos de desarrollo.
- Formar a los alumnos en los conocimientos necesarios para planificar, diseñar, dirigir y ejecutar proyectos de Ingeniería del Software.
- Poner al día al alumno en las últimas tendencias en metodologías, innovaciones tecnológicas, marcos y entornos de trabajo, plataformas de ingeniería Web, auditoría y control de sistemas de información y seguridad informática.
- Preparar al alumno en nuevas formas de organización tecnológica de las empresas que tienen a la Ingeniería del Software como motor, permitiendo el conocimiento de campos innovadores y de futuro.

- Adquirir los conocimientos legales y profesionales necesarios para la profesión de Ingeniero de Software en campos tales como la protección de datos personales, comercio electrónico, firma electrónica, y contratación.

1.3. Características

El EIS ha sido diseñado teniendo en cuenta los siguientes principios básicos:

- Profesorado experto en las materias: se ha buscado a magníficos profesionales del sector público y privado. El conocimiento que llevan acumulando con sus años de experiencia son la clave para conseguir una formación de calidad.
- Carácter teórico y práctico: donde se intentan consolidar los conceptos teóricos a través de una importante diversidad de ejemplos y casos prácticos. Todas las sesiones presenciales se realizarán en laboratorios con ordenadores personales.
- Semipresencialidad: se han establecido sesiones formativas mixtas en cuanto a la presencialidad. Esta metodología, conocida como b-learning (blended learning) permite conjugar el estudio autodidacta con sesiones presenciales de los profesores expertos en las diferentes materias.
- No hay distancia: lo que permite al alumno realizar las actividades del curso independientemente del lugar donde esté ubicado (trabajo o casa).
- Fácil seguimiento: permitiendo una gran adaptación a los horarios más factibles para los alumnos además, de la utilización de una herramienta virtual de aprendizaje que facilite las labores docentes.

1.4. Perfil del alumnado

El perfil de los alumnos que desean realizar el EIS debería estar relacionado con alguna de las siguientes figuras:

- Preferentemente, Ingenieros en Informática, Licenciados en Informática, Ingenieros Técnicos en Informática de Gestión o Sistemas, Diplomados en Informática. Además Ingenieros en Telecomunicaciones, en Industriales, y Licenciados en Físicas y Matemáticas.
- Titulados superiores y medios de áreas diferentes a las anteriores que deseen ejercer en el campo de la informática y de las comunicaciones en sus respectivas especializaciones.
- Profesionales con experiencia acreditada en el sector de las tecnologías de la información.

1.5. Estructura

Este posgrado cubre un total de 29 créditos ECTS, divididos en cuatro módulos:

Módulo 1: “Adaptación”.

Este módulo permite a los alumnos actualizar y repasar conceptos básicos necesarios para el resto de las asignaturas del EIS.

Módulo 2: “Dirección y Gestión”.

En este módulo se ofrece al alumno un conjunto de materias para la gestión de los sistemas informáticos, así como para la calidad, implantación de metodologías, derecho informático, firma electrónica, seguridad de los sistemas y su auditoría.

Módulo 3: “Desarrollo de Sistemas”.

Este módulo se centra en los aspectos de desarrollo de software para los sistemas de información, haciendo uso de las tecnologías más actuales y con mayor perspectiva de futuro.

Módulo 4: “Proyecto de Fin de Experto”.

En este módulo el alumno desarrolla un trabajo teórico o práctico relacionado con algunas de las asignaturas del EIS.

A continuación se muestran las asignaturas correspondientes a los tres primeros módulos. En el apartado 2.2 se detallarán los contenidos de cada asignatura.

a) Módulo 1: “Adaptación”:

Fundamentos de Programación Orientada a Objetos
Fundamentos de las Bases de Datos
Fundamentos de los lenguajes de Internet: HTML y XML
Fundamentos de UML

b) Módulo 2: “Dirección y Gestión”:

Gestión de proyectos
Metodología de desarrollo del software
Calidad del software
Seguridad y auditoría informática
Derecho informático

c) Módulo 3: “Desarrollo de Sistemas”:

Análisis de Sistemas de Información. Patrones de Análisis
Diseño de sistemas de información. Patrones de diseño.
Desarrollo avanzado con .NET y SQL Server
Estrategias y herramientas de software libre
Arquitecturas Orientadas a Servicios
Desarrollo avanzado con J2EE y Oracle
Ultimas tendencias en desarrollo de sistemas de información

Además de estos módulos, al inicio del curso se ofrecerá un curso *online* para familiarizarse con el aprendizaje de la plataforma virtual. En la plataforma se desarrollarán la mayoría de las actividades del curso: la descarga de los apuntes de teoría, ejercicios, tutorías, auto evaluaciones, etc.

1.6. Duración y Calendario

El EIS tiene una duración de 290 horas lectivas a desarrollar entre el 2 de noviembre de 2006 y septiembre de 2007. El calendario completo de las sesiones presenciales y de la duración *online* de las asignaturas se presentan en el **Apéndice A: Calendario**.

Las fechas de inicio de cada uno de los módulos son las siguientes:

Sesión	Fecha
Presentación	2 de noviembre de 2006
Módulo 1	3 de noviembre de 2006
Módulo 2	11 de diciembre de 2006
Módulo 3	22 de enero de 2007
Módulo 4	21 de mayo de 2007

Las sesiones presenciales son de carácter obligatorio y tendrán lugar en la Escuela Técnica Superior en Ingeniería Informática (ETSII) de la Universidad de La Laguna, situada en el Campus de Anchieta, al lado del Edificio de Física y Matemáticas.



Edificio de la ETSII

1.7. Profesorado

El Profesorado del EIS está constituido por expertos en las diferentes materias. Existe un equilibrio interesante entre profesores de universidad, profesionales de las administraciones públicas y de las empresas privadas.

En la siguiente tabla se muestra una lista de los profesores que imparten docencia en cada asignatura del EIS y en el **Apéndice B: Profesorado** se presenta un resumen de los curriculum vitae.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Jesús Alberto	González Martínez	jaglez@ull.es
Javier	Padrón Lorenzo	jpadron@opencanarias.com
Vicente	González García	vgonzalez@canarias.org

FUNDAMENTOS DE LAS BASES DE DATOS

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Virginia	Gutiérrez Rodríguez	vgutier@ull.es

FUNDAMENTOS DE LOS LENGUAJES DE INTERNET: HTML Y XML

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Oliver José	González González	oliver2g@yahoo.es

FUNDAMENTOS DE UML

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Luz Marina	Moreno de Antonio	Immoreno@ull.es
José Luis	Roda García	jlroda@ull.es

GESTIÓN DE PROYECTOS

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Daniel	González Morales	dgonmor@ull.es
Félix	Herrera Priano	fpriano@ull.es
Juan Carlos	Ossorio Díaz	jossdia@gobiernodecanarias.org

CALIDAD DEL SOFTWARE

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Juan Francisco	Hernández Ballesteros	jfhb@cabtfe.es

DERECHO INFORMÁTICO

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Gonzalo	Martínez Flechoso	Gonzalo@marzoasesores.com

SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Mario	Piattini Velthuis	mario.piattini@uclm.es

METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Josep	Vilalta Marzo	jvilalta@vico.org

ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. PATRONES DE ANÁLISIS

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Pedro	González Yanes	pgonyan@ull.es

Angélica	Rojas Rodríguez	arojas@ull.es
----------	-----------------	--

DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. PATRONES DE DISEÑO

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Antonio	Vallecillo Moreno	av@lcc.uma.es
Jesús Joaquín	García Molina	jmolina@um.es

DESARROLLO AVANZADO CON .NET Y SQL SERVER

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Vicente	Pelechano Ferragud	pele@dsic.upv.es
Carlos Alberto	González Pérez	caglezp@gmail.com

DESARROLLO AVANZADO CON J2EE Y ORACLE

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Antonio Manuel	López González	antonio@arte-consultores.com
Víctor	Rodríguez Herreros	vicrh@opencanarias.com

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Carlos	López Pérez	carlos.lopezperez@gmail.com
Carlos	Peña Dorta	carlos@arte-consultores.com

ARQUITECTURAS ORIENTADAS A SERVICIOS

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
August	Mabilon Puig	august.mabilon@t-systems.es
Elena	Sánchez Nielsen	enielsen@ull.es

ÚLTIMAS TENDENCIAS EN DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Nombre	Apellidos	Correo electrónico
Antonio	Estévez García	aestevez@opencanarias.com

1.8. Consultas y tutorización

Los alumnos podrán realizar consultas referidas a distintos aspectos del EIS:

- a) los aspectos administrativos,
- b) los relacionados con la plataforma virtual
- c) las cuestiones académicas.

a) Para los aspectos administrativos deberán ponerse en contacto con:

Personal de la Fundación Empresa Universidad

Teléfono: 922-319927

Correo electrónico: formación@feu.ull.es

Página Web: <http://www.aulavirtual.feu.ull.es>

b) En cuanto a las consultas relacionadas con la Plataforma Virtual deberán contactar con:

Personal del Aula Virtual de la FCEULL

Teléfono: 922-319947

Correo electrónico: aulavirtual@feu.ull.es

Página Web: <http://www.aulavirtual.feu.ull.es>

c) Las preguntas académicas generales pueden consultarlas con el equipo de dirección del EIS:

Director académico: José Luis Roda García

Correo electrónico: jroda@ull.es

Coordinador académico: Daniel González Morales

Correo electrónico: dgonmor@ull.es

Secretaria académica: Luz Marina Moreno de Antonio

Correo electrónico: lmmoreno@ull.es

Correo institucional: eis.taro@ull.es

Para las consultas académicas específicas de cada una de las materias del EIS deberán contactar con cada uno de los profesores del mismo a través de la plataforma virtual.

1.9. Recursos

Para impartir el EIS contamos con diferentes recursos a los que tendrán acceso los alumnos:

- a) La plataforma virtual de aprendizaje.
 - b) El aula de las sesiones presenciales.
 - c) Biblioteca.
 - d) Software.
 - e) Centro de Cálculo.
-
- a) La plataforma virtual de aprendizaje. El EIS utiliza la Plataforma Moodle para desarrollar las actividades no presenciales. Cada asignatura tendrá su espacio virtual donde los profesores pondrán los apuntes y a través de la cual se realizarán la mayoría de las actividades (foros, ejercicios, trabajos, etc.). Además existirá un curso virtual de apoyo al alumnado denominado Secretaría Virtual.
 - b) El aula de las sesiones presenciales. Las sesiones presenciales se desarrollarán en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la ULL.



Aula de las sesiones presenciales

- c) Biblioteca. El alumnado del EIS podrá acceder a la biblioteca de la ETSII en modo consulta o préstamo. La biblioteca está situada a la derecha de la entrada principal del edificio, en la planta primera. Su horario de atención al público es de 8:15 a 20:30 y el teléfono de atención al público el 922319024.



Biblioteca de la ETSII

- d) Software. El alumnado tendrá a su disposición las licencias del software que se va a utilizar en el EIS.
- e) Centro de Cálculo. El alumnado del EIS dispondrá de cuentas para acceder al centro de cálculo de la ETSII. Está situado en la planta a nivel de calle en el lado opuesto a la entrada principal del edificio. Su horario de apertura es de 9:00 a 20:00 y dispone de 3 carrels y 11 salas de ordenadores con más de 200 equipos. El teléfono de atención al público es el 922845032 y su correo electrónico cc@etsii.ull.es.

2. Metodología y contenidos del EIS

2.1. Cuestiones generales

Los elementos básicos del EIS son los siguientes:

- Sesiones presenciales
- Desarrollo *online* de las asignaturas.
- Material en PDF ofrecido a través de la plataforma.
- CD-ROM con el software necesario
- Estudio.
- Tutorías.
- Evaluación.

Las sesiones presenciales son obligatorias y permiten una interacción entre alumno y profesor. En general, el profesor en estas sesiones mostrará los conceptos fundamentales de la materia y ofrecerá las mejores prácticas a la hora de aplicar dichos conceptos, según se experiencia profesional. Las sesiones presenciales de todas las asignaturas del EIS se muestran en el **Apéndice A: Calendario**, siendo su horario de 17:30 a 20:00.

A través de la plataforma virtual, el profesor presentará a los alumnos el material didáctico. El alumno es el responsable de descargarlo y realizar las tareas que propone el profesor. El desarrollo online de cada asignatura se detalla también en el **Apéndice A: Calendario**.

Como se puede observar en el calendario, se realizan de forma simultánea un máximo de dos asignaturas. Por ese motivo, el tiempo asignado a cada asignatura también se ha aumentado.

El material didáctico ofrecido al alumnado estará disponible en la plataforma virtual de aprendizaje para su descarga (<http://www.aulavirtual.feu.ull.es>). Dicho material tendrá formato PDF o cualquier otro ampliamente utilizado.

El estudio es la clave para asimilar los contenidos teóricos y prácticos que se imparten. La característica de estudiar a distancia, permite al alumno distribuir su tiempo como considere más oportuno. El alumno debe realizar una planificación del tiempo a dedicar al curso y definir sus propios objetivos de aprendizaje.

Las tutorías son el medio más habitual para consultar a los profesores dudas por parte de los alumnos. Los medios más usados son el correo electrónico, los foros o las sesiones de charlas temáticas (*chats*).

Todas las asignaturas utilizan tres técnicas para la evaluación de los conocimientos de los estudiantes:

- Test online: Preguntas con opciones múltiples, de respuesta corta o de emparejamiento, que deberán ser realizadas por los alumnos en el período de tiempo establecido.
- Ejercicios y trabajos individuales o en grupo: Consiste en la realización de supuestos prácticos por parte de los alumnos, que se pueden desarrollar de forma individual o en grupo y que deberán ser entregados, a través de la plataforma virtual en el plazo estipulado para ello.
- Participación en el foro y en las clases presenciales: Se evaluará la participación de los alumnos en los foros de discusión y durante las clases presenciales.

Cada asignatura asigna un peso diferente a cada una de estas técnicas. En el apartado *Evaluación* de cada asignatura se concreta dicha distribución. Debido a la diversidad de las materias, los criterios de evaluación de cada asignatura serán detallados por los profesores al comienzo del curso. La evaluación del *Proyecto de final de experto* será realizada por un tribunal como se indica en el punto 2.2.4, Proyecto de final de experto, de este documento.

2.2. Cuestiones específicas

A continuación se detallan los objetivos, temario, evaluación, conocimientos previos necesarios y la bibliografía recomendada para cada asignatura.

2.2.1. Módulo 1: Adaptación

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	
--	--

Horas	20
Clases virtuales	Comienzan el 3 de noviembre de 2006 Finalizan el 1 de diciembre de 2006
Clases presenciales	28 de noviembre de 2006 29 de noviembre de 2006 30 de noviembre de 2006 1 de diciembre de 2006
Profesores	Jesús Alberto González Martínez Javier Padrón Lorenzo Vicente González García

- **Descripción de la asignatura**

En las dos últimas décadas el desarrollo de software de calidad ha estado marcado por el término “orientado a objetos”. La estructuración en clases constituye un mecanismo potente y versátil para la construcción de sistemas software flexibles y reutilizables. Se plantea el sistema software como una colección de componentes que colaboran para cumplir un objetivo, de forma que cada parte define explícitamente sus responsabilidades.

El objetivo de este curso es introducir los fundamentos para el estudio posterior de las Tecnologías de Objetos, así como su generalización, las Tecnologías de Componentes (CORBA, COM, DCOM, etc.). Se presentarán las características de las principales tecnologías para el desarrollo de software: plataforma .NET y plataforma Java.

- **Temario**

Tema 1. Fundamentos de la orientación a objetos.

Objeto. Clase. Paso de mensajes. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo.

Tema 2. Programación orientada a objetos con Java.

Breve introducción a Java. Filosofía Java. Plataforma Java. Conceptos básicos de programación en Java. Clases. Atributos. Métodos. Herencia. Variables. Objetos. Interfaces.

Tema 3. Programación orientada a objetos con .NET.

Breve introducción a .NET Framework. Conceptos básicos de programación en C#. Clases y objetos. Miembros de una clase. Delegados y eventos. Herencia. Polimorfismo. Interfaces.

- **Evaluación**

Test online	40%
Ejercicios	50%
Participación en Foros	10%

- **Conocimientos previos**

Conocimientos de programación.

- **Bibliografía recomendada**

Dan Clark. *Introducción a la programación orientada a objetos con Visual Basic .NET.* **Anaya Multimedia, 2003.**

MSDN Library.

<http://msdn2.microsoft.com/es-es/Library> (español).

<http://msdn2.microsoft.com/en-us/Library> (inglés, más completa).

Sun Microsystems. *Documentación oficial de Java.*

<http://java.sun.com/reference/docs/> (inglés).

Bruce Eckel. *Thinking in Java.* **Prentice-Hall, 2006.**

Bertrand Meyer. *Construcción de Software Orientado a Objetos.* **Prentice-Hall, 1998.**

Roger S. Pressman. *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.* **Mc Graw-Hill, 2006.**

Ian Sommerville. *Ingeniería del Software.* **Pearson, 2005.**

Jesse Liberty. *Programming C#.* **O'Reilly, 2001.**

Karli Watson et al. *Beginning Visual C#.* **Wrox Press, 2006.**

FUNDAMENTOS DE LAS BASES DE DATOS

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 3 de noviembre de 2006 Finalizan el 17 de noviembre de 2006
Clases presenciales	16 de noviembre de 2006 17 de noviembre de 2006
Profesores	Virginia Gutiérrez Rodríguez

- **Descripción de la asignatura**

Cada día, nos encontramos con actividades que requieren algún tipo de interacción con una base de datos. Por ello desempeñan un papel fundamental en casi todas las áreas de nuestra sociedad: medicina, negocios, educación, ingeniería,...

En esta asignatura se pretende proporcionar al alumno la formación necesaria para tener una visión amplia de los diferentes sistemas gestores de bases de datos, modelos de datos, lenguajes de consultas, así como diversas técnicas de diseño de bases de datos, mostrándoles ejemplos de Bases de Datos en diversas áreas de interés.

- **Temario**

Tema 1. Conceptos Básicos de Bases de Datos.

Historia, definiciones y actores.

Tema 2. Conceptos y arquitectura de un Sistema de Bases de Datos.

Modelos, esquemas, instancias, arquitectura y lenguajes.

Tema 3. Teoría y Metodología del diseño de bases de datos relacionales.

Modelos orientados a objetos: modelo Entidad/Relación Extendido.
Modelos orientados a registros: modelo relacional/relacional orientado a objetos. Normalización.

Tema 4. Structured Query Language.

SQL2,SQL3,...

- **Evaluación**

Test online	40%
Casos prácticos	40%
Ejercicio final	20%

- **Conocimientos previos**

Análisis de sistemas de información.

Tipos abstractos de datos.

Programación en lenguajes anfitriones.

- **Bibliografía recomendada**

R. Elmasri & S. Navethe, *Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales*, Addison-Wesley, 2002.

H.F. Korth & A. Silberschatz, *Fundamentos de bases de datos*, McGraw-Hill.

C. J. Date, *Introducción a los Sistemas de bases de datos. Volumen 1*, Addison Wesley Iberoamericana.

M. Abbey & M.J. Corey. *Oracle. Guía de aprendizaje*. Mc-Graw Hill.

FUNDAMENTOS DE LOS LENGUAJES DE INTERNET: HTML Y XML

Horas	10
Clases virtuales	Comienza el 20 de noviembre de 2006 Finaliza el 1 de diciembre de 2006
Clases presenciales	23 de noviembre de 2006 24 de noviembre de 2006
Profesores	Oliver González González

- **Descripción de la asignatura**

HTML es el lenguaje que se utiliza para publicar hipertexto en el Word Wide Web. Mientras que XML es un lenguaje de marcado extensible general, que permite el intercambio de información entre sistemas y la definición de otros lenguajes de marcas. HTML permite definir como queremos representar la información, mientras que XML permite realizar una definición de su estructura.

En esta asignatura se tratará a fondo el uso de HTML y XML, así como sus diferencias. También se conocerán todas las tecnologías importantes que giran en torno a ellos como los lenguajes fundamentales para el desarrollo Web.

- **Temario**

Tema 1. HTML.

Breve introducción al lenguaje, historia, uso, ventajas y desventajas.

Tema 2. XML.

Qué es realmente XML: conceptos, ejemplos, elementos y atributos.

Tema 3. DTD y XSD.

Objetivos, sintaxis y ejemplos.

Tema 4. XSL, XPATH, XSLT.

Sintaxis, uso y ejemplos.

Tema 5. DOM y SAX.

Estándar, utilización en JAVA y en .NET.

- **Evaluación**

Test online	25%
Ejercicios	50%
Participación foros y presencial	25%

- **Conocimientos previos**

Conceptos básicos de Lenguajes de programación.

Conocimientos de protocolos de comunicación e Internet.

- **Bibliografía recomendada**

<http://www.w3.org/>

<http://www.xml.com/>

<http://www.w3schools.com/>

Wrox. "Beginning XML (Programmer to Programmer)". **David Hunter, Andrew Watt, Jeff Rafter, Jon Duckett, Danny Ayers, Nicholas Chase, Joe Fawcett, Tom Gaven, Bill Patterson.**

FUNDAMENTOS DE UML

Horas	10
Clases virtuales	Comienza el 11 de diciembre de 2006 Finaliza el 22 de diciembre de 2006
Clases presenciales	21 de diciembre de 2006 22 de diciembre de 2006
Profesores	Luz Marina Moreno de Antonio José Luis Roda García

- **Descripción de la asignatura**

UML es un lenguaje de modelado para la especificación, visualización, construcción y documentación de sistemas de información. La industria del software ha considerado este lenguaje como la base fundamental para el desarrollo software.

UML representa la unificación de las tres notaciones más importantes existentes hasta el momento. Es un lenguaje de propósito general, ampliamente aplicable, soportado por múltiples herramientas y considerado por la industria como un estándar.

En esta asignatura se pretende dar una visión general del lenguaje UML a través de los diferentes diagramas que lo componen. Se mostrarán ejemplos para clarificar aspectos concretos.

- **Temario**

Tema 1. UML 2.0.

Breve introducción al lenguaje UML: Definición, historia y resumen de diagramas. Arquitectura.

Tema 2. Diagramas estructurales.

Definición de diagramas estructurales. Descripción de los diagramas estructurales de UML 2.0.

Tema 3. Diagramas de comportamiento.

Definición de diagramas de comportamiento. Descripción de los diagramas comportamiento de UML 2.0.

Tema 4. Características avanzadas.

Restricciones en los diagramas. Acciones semánticas. Perfiles.

- **Evaluación**

Test online	40%
Ejercicios	50%
Participación en foros	10%

- **Conocimientos previos**

Conceptos básicos de orientación a objetos.
Análisis y Diseño de sistemas de información.
Programación en diferentes lenguajes.

- **Bibliografía recomendada**

Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, *El Lenguaje Unificado de Modelado*, Addison Wesley, 1999.

Tom Pender, *UML Bible*, Wiley Publishing, Inc., 2003.

Hans-Erik Eriksonn, Magnus Penker, Brian Lyons, David Falcos. *UML 2 Toolkit*. OMG. Wiley Publishing, Inc. 2004.

Alfredo Weitzenfeld. *Ingeniería del Software Orientada a Objetos con UML. Java e Internet*. Edit. Thomson. 2005.

OMG. *Unified Modeling Language: Superstructure*.

<http://www.omg.org/cgi-bin/apps/doc?formal/05-07-04.pdf>

OMG. *Unified Modeling Language: Infrastructure*.

<http://www.omg.org/docs/formal/05-07-05.pdf>

2.2.2. Módulo 2: Dirección y Gestión

GESTIÓN DE PROYECTOS	
Horas	30
Clases virtuales	Comienza el 8 de enero de 2007 Finaliza el 16 de febrero de 2007
Clases presenciales	8 de enero de 2007 12 de enero de 2007 25 de enero de 2007 26 de enero de 2007 8 de febrero de 2007 9 de febrero de 2007
Profesores	Daniel González Morales Félix Herrera Priano Juan Carlos Ossorio Díaz

- **Descripción de la asignatura**

Los fundamentos de gestión de proyectos tienen por finalidad identificar y desarrollar los conocimientos, prácticas y herramientas que se aplican en la coordinación de un grupo de trabajo para la consecución de objetivos empresariales, de investigación y gestión en general.

El objetivo de la asignatura de Gestión de Proyectos es estudiar las diferentes áreas de conocimiento que lo componen detallándose las actividades, procesos y flujos que describen dichas áreas.

- **Temario**

Tema 1. Introducción, organización y procesos en la Dirección de Proyectos.

Introducción a la Gestión de Proyectos. Ciclo de vida. Interesados en los Proyectos. Estructuras Organizativas. Grupos de proceso.

Tema 2. Gestión de la Integración y el Alcance del Proyecto.

Procesos de Integración. Actividades de la Gestión del Alcance del Proyecto.

Tema 3. Gestión de Tiempos del Proyecto.

Actividades. Secuenciación. Recursos, Duración. Cronogramas. Control.

Tema 4. Gestión de Costes del Proyecto.

Estimación de Costes del Proyecto. Presupuesto. Control presupuestario.

Tema 5. Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Planificación de la gestión de riesgos. Análisis de riesgos. Salvaguardas. MAGERIT.

Tema 6. Gestión de Adquisiciones del Proyecto.

Planificación y contratación. Gestión del contrato.

- **Evaluación**

Test online	50%
Ejercicios/Actividades	40%
Participación en foros	10%

- **Conocimientos previos**

Ninguno.

- **Bibliografía recomendada**

Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos. **Project Management Institute.**

www.pmi.org

MAP (2005). "MAGERIT – versión 2. Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información". Ministerio de Administraciones Públicas.

www.csi.map.es

CALIDAD DEL SOFTWARE

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 19 de febrero de 2007 Finalizan el 2 de marzo de 2007
Clases presenciales	26 de febrero de 2007 27 de febrero de 2007
Profesores	Juan Francisco Hernández Ballesteros

- **Descripción de la asignatura**

El término “ingeniería del software” surge en 1968 en la conferencia de Garmish (Alemania). El objetivo principal de esta nueva concepción de la informática fue adaptar modelos y metodologías de las más asentadas y maduras ingenierías al desarrollo de programas para ordenador. La calidad y la medida son conceptos unidos a las ingenierías “tradicionales” y la causa de sus éxitos.

El objetivo de la asignatura es el introducir al alumno en los conceptos asociados a la gestión de la calidad del software y su medida, presentando modelos y metodologías utilizados con éxito en las más importantes empresas de software. Por otro lado se abordará el concepto de medida del software y se planteará la solución teórica y práctica para la medida de atributos estratégicos para las empresas de software.

- **Temario**

Tema 1. El estado del arte en la ingeniería del software.

La crisis de la programación. El concepto de Ingeniería del Software. Tendencias en la Ingeniería del Software.

Tema 2. La calidad y su medida en los proyectos informáticos.

Definición de calidad y su aplicación a los proyectos informáticos. La necesidad de medir. Conceptos básicos sobre la medida.

Tema 3. Medida de la calidad del software: La norma ISO 9126.

La medida de la calidad del software: la descomposición jerárquica en árbol. La norma ISO 9126. El proyecto: medir la calidad del software.

Tema 4. Normas, modelos y metodologías: CMMi, Métrica V 3.0 e ITIL.

La gestión de la calidad a través de normas, modelos y metodologías. La calidad y su medida según CMMi, Métrica V 3.0 e ITIL.

- **Evaluación**

Examen online	50%
Ejercicios prácticos	40%
Participación en foros	10%

- **Conocimientos previos**

Conceptos básicos en gestión de proyectos informáticos.

Conceptos básicos de programación.

- **Bibliografía recomendada**

Minguet Melián, J.M & Hernández Ballesteros, J.F. "La calidad del software y su medida". Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. 2003. **Texto principal de la asignatura.**

Norman E. Fenton y Shari Lawrence Pfleeger. *Software Metrics. A Rigorous & Practical Approach.* Boston, PWS Publishing Company, 1997.

UNE-ISO/IEC 9126:2004. *Ingeniería del software. Calidad del producto Software. Modelo de calidad.*

Página principal dedicada al modelo de madurez del software.

<http://www.sei.cmu.edu/cmmi>

DERECHO INFORMÁTICO

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 11 de diciembre de 2006 Finalizan el 22 de diciembre de 2006
Clases presenciales	11 de diciembre de 2006 12 de diciembre de 2006
Profesores	Gonzalo Martínez Flechoso

- **Descripción de la asignatura**

El objetivo de la asignatura es ofrecer conocimientos de los aspectos legales en materia de protección de datos de carácter personal en cuanto al desarrollo y programación de bases de datos, con el fin de cumplir y facilitar el cumplimiento de las exigencias legales sobre el tratamiento de los datos de carácter personal desde la programación de las aplicaciones que desarrollan base de datos hasta la utilización de dichas aplicaciones por los usuarios con las que se trataran datos de carácter personal.

Asimismo el análisis del potencial de las herramientas informáticas y su compatibilidad con el uso y manejo de los datos de carácter personal, dado los avances tecnológicos y posibilidades del uso de las TIC frente al derecho a la intimidad y confidencialidad en el manejo de los datos de carácter personal.

- **Temario**

Tema 1. Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal.

Conceptos. Principios. Derechos. Seguridad. Documento de seguridad. Implicaciones de la LOPD en la programación y desarrollo de bases de datos.

Tema 2. Ley 59/2003 de firma electrónica.

Conceptos. Firma digital vs Firma electrónica. Tipos de firma electrónica. Certificados electrónicos. Tipos. Aplicaciones de la firma electrónica. Efectos Jurídicos. DNI-e.

- **Evaluación**

Test online	40%
Casos prácticos individuales	30%
Casos prácticos en grupo	30%

- **Conocimientos previos**

Ninguno.

- **Bibliografía recomendada**

Internet claves legales para la empresa. **Ed. Civitas.**

Protección de datos en la Gestión de Empresas. **Ed Thomson Aranzadi.**

Agencia Española de Protección de Datos Personales.

www.agpd.es

Documento Nacional de Identidad Electrónico.

www.dnie.es

SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA
--

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 23 de abril de 2007 Finalizan el 4 de mayo de 2007
Clases presenciales	26 de abril de 2007 27 de abril de 2007
Profesores	Mario Piattini Velthuis

- **Descripción de la asignatura**

La asignatura pretende ofrecer una visión general sobre la seguridad y la auditoría informática, que cada día resultan más importantes de cara a proporcionar confianza en los sistemas de información y, en general, en los diferentes aspectos de nuestra e-sociedad.

Los objetivos principales son:

- Dar a conocer los aspectos básicos de la seguridad y la auditoría de sistemas de información.
- Capacitar al alumno para la realización de auditorías de sistemas de información siguiendo las principales técnicas y estándares internacionales.
- Dar conocer los aspectos legislativos y normativos relacionados con la seguridad y auditoría informática.

- **Temario**

Tema 1. Auditoría de sistemas de información.

Introducción. Objetivo de la auditoría de sistemas de información. Control interno. Metodología de la auditoría de sistemas de información. Áreas de revisión. Normas y regulaciones.

Tema 2. Seguridad de sistemas de información.

Introducción. Análisis y gestión de riesgos. Seguridad de TI en la organización. Seguridad de TI en la tecnología. Marco normativo.

- **Evaluación**

Test online	40%
Trabajo individual sobre MAGERIT	30%
Trabajo en grupo sobre auditoría	30%

- **Conocimientos previos**

Conceptos de bases de datos, sistemas de información, ingeniería del software y sistemas operativos.

Conceptos sobre organización, gestión de empresas y gestión de proyectos.

- **Bibliografía recomendada**

Fernandez-Medina, E., Moya, R. y Piattini, M. (2003). “Seguridad de las Tecnologías de la Información: La construcción de la confianza para una sociedad conectada”. **Madrid, AENOR.**

ISACF (2000). "COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology". **The Information System Audit and Control Foundation, Illinois, EEUU.**

MAP (2005). “MAGERIT – versión 2. Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información”. Ministerio de Administraciones Públicas.

www.csi.map.es

Piattini, M. (ed.) (2000). “Auditing Information Systems”. **EEUU, Idea Group Publishing.**

Piattini, M. y Del Peso, E. (2001). “Auditoría informática: Un enfoque práctico”. **2ª ed. Madrid, Ra-Ma.**

Solis, G.A. (1999). “Re-Ingeniería de la Auditoría informática y su orientación a objetivos estratégicos de negocio”. **Cynthus, México.**

www.isaca.org

www.audidoresdesistemas.com/

www.criptored.upm.es

METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	
--	--

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 8 de enero de 2007 Finalizan el 19 de enero de 2007
Clases presenciales	18 de enero de 2007 19 de enero de 2007
Profesores	Josep Vilalta Marzo

- **Descripción de la asignatura**

Aplicar una metodología de desarrollo de software en una organización es una tarea difícil y compleja. El éxito en su utilización depende de múltiples factores. En esta asignatura, el alumno aprenderá una serie de pautas y estrategias orientadas a facilitar la implantación de procesos de desarrollo de software en la empresa. Para ello, expondremos los aspectos clave a considerar en la selección de una metodología y las variables que controlan el proceso de desarrollo de software en las distintas fases de un proyecto.

El alumno, a través de una serie de actividades, guías y plantillas de entregables, aprenderá un conjunto de técnicas y habilidades orientadas a definir “su proceso” de desarrollo de software, evitar situaciones de bloqueo en su implantación y a capacitarle para elegir aquella metodología que se adapte mejor a su empresa y escala de proyecto. Los contenidos de la asignatura están reforzados con la presentación de diferentes casos reales de éxito y fracaso en empresas públicas y privadas.

- **Temario**

Tema 1. Manifiesto de una metodología abierta para el desarrollo de software.

Revisión de los 10 puntos del manifiesto para entender qué es una metodología de desarrollo y cuál debe ser su impacto en un equipo de proyecto.

Tema 2. Fases, procesos y entregables de un proyecto.

Cómo establecer la unidad mínima de documentación sostenible en un proyecto para definir un producto y especificar la mejor solución de arquitectura posible en el contexto del producto.

Tema 3. Plan de producción de software basado en Casos de Uso.

Planificar, programar, realizar, controlar y evaluar las sucesivas entregas de un producto.

Tema 4. Criterios de certificación en un “Plan Director de Iteraciones”.

Cómo usar la especificación de un producto para certificar sus entregas sucesivas a lo largo de un proyecto.

- **Evaluación**

Test online	30%
Ejercicios	50%
Participación en foros	20%

- **Conocimientos previos**

Conceptos básicos sobre metodologías de desarrollo.

Casos de uso, modelos conceptuales.

UML.

- **Bibliografía recomendada**

Gary Pollice, Liz Augustine, Chris Lowe, Jas Madhur, Software Development for Small Teams. A RUP-Centric Approach. **Addison-Wesley 2004.**

Ken Schwaber, Mike Beedle, Agile Software Development with SCRUM. **Prentice Hall 2002.**

Ken Schwaber, Agile Project Management with SCRUM. **Microsoft Press 2003.**

Gerard O'Regan, A Practical Approach to Software Quality, **Springer 2002.**

Scott Ambler, The Object Primer 3d. Ed. Agile Model-Driven Development with UML 2.0, **Cambridge 2004.**

2.2.3. Módulo 3: Desarrollo de Sistemas

ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. PATRONES DE ANÁLISIS

Horas	20
Clases virtuales	Comienzan el 22 de enero de 2007 Finalizan el 16 de febrero de 2007
Clases presenciales	31 de enero de 2007 1 de febrero de 2007 14 de febrero de 2007 15 de febrero de 2007
Profesores	Pedro González Yanes Angélica Rojas Rodríguez

- **Descripción de la asignatura**

El análisis de sistemas software es una de las actividades dentro de cualquier proceso de desarrollo software que pretende entender, acotar y modelar el dominio del problema para obtener la definición que posteriormente servirá para definir la solución que mejor se ajuste a las necesidades del cliente y de los usuarios del sistema.

Aunque no quedan claros los límites entre análisis de procesos de negocio, análisis de sistemas de software y diseño, normalmente se diferencia por el grado de abstracción con respecto a las tecnologías utilizadas. El análisis de procesos de negocios se realiza a nivel de la organización e independientemente del sistema en desarrollo, el análisis del sistema es independiente de la tecnología escogida y el diseño define una solución en base a la arquitectura software y la tecnología.

En este curso, aunque se abordan de forma resumida diferentes actividades de un proceso software y temas relacionados que la ingeniería aplica al análisis del negocio, el punto de atención se centra en las tareas a realizar para analizar de forma correcta cualquier sistema de información, por medio de la utilización de diferentes técnicas.

Por otro lado, también se pretende abordar la generalización del análisis por medio de los patrones de análisis que permiten definir una solución para un dominio determinado con modelos independientes de la plataforma y que posteriormente se pueden utilizar para agilizar el análisis de sistemas que resuelven problemas en el mismo dominio o dominios similares.

- **Temario**

Tema 1. Conceptos básicos en el proceso de desarrollo.

Vida del proceso de desarrollo de software. Resumen simplificado del proceso. Visión del proyecto.

Tema 2. Casos de uso.

Detección de requisitos funcionales para el sistema. Definición de actores. Enumeración de casos de usos. Escritura de casos de uso (granularidad). Priorización de casos de usos y gestión del riesgo.

Tema 3. Modelo conceptual.

Definición de modelo conceptual. Extracción de conceptos desde los requerimientos. Modelo conceptual en UML.

Tema 4. Modelo de negocio.

Definición, objetivos y diferencias con el análisis de sistemas. Extensiones UML para modelado de negocio: BPMN (Business Process Mangment Notation), extensión de Erikson-Penker, Diagramas de actividad.

Tema 5. Patrones de análisis.

Introducción a los patrones: Definición, situación actual, uso de patrones en Ingeniería del Software, patrones y frameworks de trabajo. Patrones de Análisis: Detección, definición y uso. Patrones de Análisis para la Administración Pública: Conjunto de patrones de análisis para el procedimiento administrativo común de aplicación en las administraciones y organismos públicos.

- **Evaluación**

Test online	30%
Ejercicios propuestos	60%
Participación en foros	10%

- **Conocimientos previos**

Programación orientada a objetos.

Conceptos básicos en UML 2.0.

Conocimientos básicos en desarrollo de sistemas software.

- **Bibliografía recomendada**

BPMN Superestructura – Diagramas de Actividad.

Hans-Erik Eriksonn, Magnus Penker, Brian Lyons, David Falcos. *UML 2 Toolkit.* **OMG. Wiley Publishing, Inc. 2004.**

Jacobson, I.; Booch, G.; Rumbaugh, J. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo Software.* **Madrid: Addison-Wesley.**

Kruchten, P. (2000). *The Rational Unified Process: An Introduction.* (2ª edición). **Reading, MA: Addison-Wesley.**

Larman, C. (2002) *UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado.* **Madrid: Addison Wesley.**

Magnus Penker, Hans-Erik Eriksson. *Business Modeling With UML: Business Patterns at Work.* **OMG. Wiley Publishing, 2000.**

Martin Fowler. *Analysis Patterns: Reusable Object Models.* **Adisson-Wesley.**

Martin Fowler. *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition.* **Adisson-Wesley, 2003.**

Alistair Cockburn. *Writing Effective Use Cases.* **Adisson-Wesley, 2000.**

Paul Bramble, Alistair Cockburn, Andy Pols, Steve Adolph. *Patterns for Effective Use Cases.* **Adisson-Wesley, 2002.**

Chris Marshall. *Enterprise Modeling with UML: Designing Successful Software through Business Analysis.* **Adisson-Wesley, 1999.**

OMG. *Unified Modeling Language: Superstructure.*

<http://www.omg.org/cgi-bin/apps/doc?formal/05-07-04.pdf>

OMG. *Business Process Modeling Notation Specification.*

<http://www.bpmn.org/>

DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. PATRONES DE DISEÑO

Horas	20
Clases virtuales	Comienzan el 19 de febrero de 2007 Finalizan el 16 de marzo de 2007
Clases presenciales	1 de marzo de 2007 2 de marzo de 2007 14 de marzo de 2007 15 de marzo de 2007
Profesores	Antonio Vallecillo Moreno Jesús García Molina

- **Descripción de la asignatura**

Esta asignatura introduce los principales conceptos, mecanismos y notaciones para llevar a cabo el diseño de aplicaciones software de cierta complejidad, como son los sistemas abiertos, heterogéneos y distribuidos. Para ello nos centraremos en las arquitecturas de software y en el diseño arquitectónico basados en puntos de vista.

En primer lugar, la arquitectura de los sistemas software permite describir de una forma abstracta y de alto nivel tanto la funcionalidad de los sistemas como otros muchos aspectos extrafuncionales de los mismos (distribución, fiabilidad, seguridad, adaptabilidad, facilidad de uso, etc.). Las arquitecturas de software, al igual que las arquitecturas civiles, no se definen de forma aislada, sin que pertenecen a determinados estilos arquitectónicos (que definen su “macroarquitectura”) y están compuestas a su vez por pequeños patrones arquitecturales, como son los patrones de diseño (que componen su “microarquitectura”).

Por otro lado, las propuestas actuales para describir la arquitectura de los sistemas distribuidos se basan en la identificación y utilización de puntos de vista independientes. Cada uno de ellos aborda una serie de aspectos concretos, abstrayéndose del resto y permitiendo simplificar el diseño global del sistema.

La asignatura presenta al alumno estos conceptos con profundidad y detalle, a la vez que introduce las principales propuestas y estándares internacionales relativos a estos temas.

- **Temario**

Tema 1. Diseño arquitectónico de sistemas software.

Diseño arquitectónico basado en puntos de vista: introducción, la norma IEEE 1471, objetivos, conceptos fundamentales.

El modelo de "4+1" vistas de Kruchten: objetivos, conceptos fundamentales y algunas consideraciones sobre el modelo de Kruchten.

El marco arquitectónico de Zachman: objetivos, conceptos fundamentales y algunas consideraciones sobre el modelo de Zachman.

El modelo de referencia RM-ODP: objetivos, conceptos fundamentales, modelo de objetos común, puntos de vista de ODP, correspondencias, funciones comunes y transparencias.

Tema 2. Arquitectura del software.

Arquitecturas del software: preliminares, objetivos de la arquitectura software, definición de arquitectura software, componentes y conectores.

Estilos arquitectónicos: clasificación, principales estilos arquitectónicos y criterios para la selección de un estilo arquitectónico.

Representación de la arquitectura software: UML 2.0 como lenguaje de descripción de arquitecturas, diseño de la arquitectura de 3 capas y modelado de las dependencias entre capas.

Uso de patrones de diseño en el diseño arquitectónico, el concepto de patrón de diseño, representación de patrones con UML y patrones usados para describir arquitecturas software.

- **Evaluación**

Realización de actividades	25%
Trabajo final	75%

- **Conocimientos previos**

Conocimientos de UML.

Conocimientos básicos de sistemas abiertos y distribuidos.

- **Bibliografía recomendada**

Albin, S.T. (2003). The Art of Software Architecture: Design Methods and Techniques. **Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons.**

Bass, L.; Clements, P.; Kazman, R. (1998). Software Architecture in Practice. Reading, MA: **Addison-Wesley.**

DESARROLLO AVANZADO CON .NET Y SQL SERVER

Horas	30
Clases virtuales	Comienzan el 5 de marzo de 2007 Finalizan el 20 de abril de 2007
Clases presenciales	5 de marzo de 2007 19 de marzo de 2007 20 de marzo de 2007 21 de marzo de 2007 12 de abril de 2007 13 de abril de 2007
Profesores	Vicente Pelechano Ferragud Carlos González Pérez

• Descripción de la asignatura

La asignatura proporciona a los desarrolladores de software los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar aplicaciones de diversa índole mediante la plataforma .NET, poniendo especial énfasis en aquellas orientadas al uso de las tecnologías habituales en Internet.

Sus objetivos son:

- Conocer los distintos componentes que forman la plataforma de desarrollo .NET.
- Conocer el tipo de aplicaciones que pueden desarrollarse en .NET.
- Familiarizarse con el enfoque de desarrollo de aplicaciones Web de ASP.NET.
- Manipular correctamente la información almacenada en bases de datos.
- Desarrollar diversos supuestos prácticos que ilustren el uso de las distintas características incluidas en ASP.NET.
- Explicar cómo han surgido los Servicios WEB como una solución a los problemas que poseen las aproximaciones tradicionales, para el diseño de arquitecturas SOA.
- Explicar cómo el Framework .NET facilita la implementación de Servicios WEB.
- Implementar aplicaciones cliente que consuman Servicios WEB.

- Implementar Servicios WEB usando Visual C# .NET.
- Conocer algunos aspectos avanzados de los servicios web: diseño, seguridad y extensiones.

- **Temario**

Tema 0. Introducción a .NET y C#.

La estrategia .NET y la Visión del Programador. ¿Qué se puede hacer con .NET?. Introducción al IDE de .NET. Introducción a C#.

Tema 1. Gestión de Bases de Datos.

El administrador corporativo de SQL Server. ¿Cómo crear bases de datos en SQL Server?. ¿Qué son los inicios de sesión de SQL Server y para qué sirven?. Herramientas cliente de SQL Server. Introducción a ADO.NET.

Tema 2. Desarrollo de Aplicaciones Web.

El enfoque de desarrollo de ASP.NET: Formularios HTML vs WebForms. Controles HTML vs WebControls. Diseño de Controles personalizados. Controles de Acceso a Datos de ADO.NET. ADO.NET avanzado. Gestión de estado en aplicaciones Web. Creación de Plantillas Web: Master Pages. Características avanzadas de diseño: Themes & Skins. Navegación Web: Site Maps. Personalización de páginas Web. Seguridad: Autenticación y Gestión de Roles. Diseño de Portales: Web parts. Incrementar el rendimiento: Técnicas de Caché Web.

Tema 3. Servicios Web y Escenarios de Aplicación.

¿Por qué Servicios Web?. Hacia el Diseño de Servicios Web. Arquitecturas Distribuidas. Servicios Web y Arquitecturas SOA. Beneficios y Posibilidades de Negocio. Modelos y Tipos de Aplicaciones. Tecnologías Subyacentes a los Servicios Web (HTTP, XML y SOAP). Servicios Web en .NET.

Tema 4. Consumo de Servicios Web.

Consumo de Servicios Web. Una visión General. Web Services Description Language (WSDL). Descubrimiento de Servicios Web. Invocación de Servicios Web. Proxies para Servicios Web. Implementación de Consumidores/Clientes de Servicios Web usando Visual Studio .NET.

Tema 5. Implementación de Servicios Web.

Creación de un Proyecto de Servicios Web. El Espacio de Nombres System.Web.Services. Implementación de Métodos de Servicios Web. Gestión del Estado en Servicios Web ASP.NET. Estado de la Aplicación. Estado de la Sesión. Depuración de Servicios Web.

Tema 6. Aspectos Avanzados.

Publicación de Servicios Web. Uso de UDDI. Seguridad en Servicios Web y Extensiones WSE. Diseño de Servicios Web.

- **Evaluación**

Test online	60%
Ejercicios	40%

- **Conocimientos previos**

Conocimientos sobre teoría de bases de datos relacionales.

Nociones básicas de SQL.

Conocimientos de HTML.

Nociones básicas de CSS.

Conocimientos de Programación Orientada a Objetos.

Familiaridad con XML.

- **Bibliografía recomendada**

Bill Vejen, Scott Hanselman, Farhan Muhammad, Srinivasa Sivakumar, Devin Rader. *Professional ASP.NET 2.0.* Wrox Press 2006.

The Official Microsoft ASP.NET 2.0 Site.

<http://www.asp.net>

The Microsoft .NET Framework Community.

<http://www.getdotnet.com>

Microsoft ASP.NET Developer Center.

<http://msdn.microsoft.com/asp.net/>

G. Alonso et a. *Web Services. Concepts, Architectures and Applications.* Springer, 2003.

E. Newcomer. *Understanding Web services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI.* Addison-Wesley, Boston, MA (2002).

M. Young. *XML Step by Step, Second Edition,* Microsoft Press.

K. Ballinger. *.NET Web Services. Architecture and Implementation.* Addison-Wesley. 2003.

DESARROLLO AVANZADO CON J2EE Y ORACLE

Horas	30
Clases virtuales	Comienzan el 7 de mayo de 2007 Finalizan el 15 de junio de 2007
Clases presenciales	10 de mayo de 2007 11 de mayo de 2007 12 de junio de 2007 13 de junio de 2007 14 de junio de 2007 15 de junio de 2007
Profesores	Antonio López González Víctor Rodríguez Herreros

- **Descripción de la asignatura**

El objetivo de esta asignatura es lograr que el alumno adquiera experiencia en la utilización del gestor de base de datos Oracle y las tecnologías J2EE para el desarrollo de proyectos. Se incidirá especialmente en las técnicas y herramientas que les permitan ser más productivos.

- **Temario**

Tema 1. Introducción a bases de datos.

En este tema se dará una breve introducción a los diferentes tipos de bases de datos, su evolución y tendencias actuales.

Tema 2. Administración de Oracle 10g.

Este tema será una breve introducción a la administración del sistema gestor de bases de datos Oracle en su versión 10g en el que veremos los principales componentes de la arquitectura de Oracle y las principales funcionalidades que nos ofrece en los aspectos de administración.

Tema 3. JDBC, Hibernate

JDBC es una biblioteca de clases que nos va a permitir la realización de operaciones sobre bases de datos. En este apartado veremos las interfaces Java y métodos de gestión de manejadores de conexiones mediante ejemplos prácticos. Hibernate es un servicio de persistencia objeto-relaciones y consultas. Veremos como crear las clases de

persistencia incluyendo la asociación, herencia, polimorfismo y composición haciendo uso de Hibernate.

Tema 4. Introducción a J2EE.

Este tema consistirá en una breve introducción a las tecnologías que conforman la plataforma J2EE y como ha evolucionado. Además se apuntarán referencias para quienes deseen profundizar más en J2EE.

Tema 5. Servlets, JSP, JSTL.

La tecnología de Java Servlets es la forma más sencilla de extender la funcionalidad de un servidor web con Java. Se hará una breve introducción de la tecnología y se aplicarán diferentes ejemplos que permitirán obtener experiencia con esta tecnología. Además todos los trabajos se realizarán usando el entorno Eclipse con el plugin WTP (Web Tools Platform) que facilita el desarrollo de aplicaciones web y mejora la productividad. Además se explicarán las JSP (Java Server Pages) y las librerías estándar JSTL (Java Standard Tag Library), que uniformiza las tareas más habituales para las que JSP no aporta otra solución que los scriptlets, y evita que cada programador termine con su “propia” librería de etiquetas para tareas habituales.

Tema 6. Frameworks MVC: Struts.

Struts se ha convertido en uno de los frameworks para aplicaciones web más populares que hacen uso del paradigma MVC (modelo-vista-controlador). En este tema se introducirá al alumno en el concepto de MVC y en la utilización de Struts como ejemplo de implementación de dicho paradigma.

Tema 7. JSF.

JSF (Java Server Faces) supone una aproximación basada en componentes al desarrollo de aplicaciones web. Se introducirá al alumno en las ventajas que aporta JSF sobre todo en lo que a reutilización de componentes para interfaces se refiere. Se presentarán librerías de componentes con las del proyecto Myfaces.

Tema 8. EJB.

Los EJB (Enterprise Java Beans) son uno de las tecnologías más importantes de la plataforma J2EE. Aportan componentes de lado servidor que permiten el desarrollo de aplicaciones distribuidas, basadas en transacciones y seguras. En este tema se explicará la tecnología y cómo desarrollar estos componentes a través del Eclipse WTP. Además se verá como realizar finalmente el despliegue de los componentes en el servidor de aplicaciones Jboss.

Tema 9. SOA: Servicios web.

El concepto de SOA (arquitectura orientada a servicio) se ha hecho muy popular en los últimos tiempos, dado que facilita enormemente la

interoperabilidad de sistemas mediante la utilización (cada vez más frecuentes) de servicios web. En este tema se introducirá al alumno en Axis y en cómo se pueden generar servicios web (además de los distintos tipos de servicios web que hay).

- **Evaluación**

Test online	40%
Ejercicios	40%
Participación en los foros y en las clases presenciales	20%

- **Conocimientos previos**

Lenguaje SQL.

Lenguaje java.

Patrones de diseño.

- **Bibliografía recomendada**

Tutorial Java J2EE 1.4.

<http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/>

Tutorial Java (paralapartedeJDBC).

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/jdbc/index.html>

Documentación Apache Tomcat.

<http://tomcat.apache.org/tomcat5.5doc/index.html>

Documentación Jboss.

<http://labs.jboss.com/portal/jbossas/docs/index.html>

Documentación Hibernate.

<http://www.hibernate.org/5.html>

Documentación Eclipse WTP.

<http://www.eclipse.org/webtools/>

Documentación de Oracle.

<http://www.oracle.com/technology/documentation/>

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 19 de marzo de 2007 Finalizan el 30 de marzo de 2007
Clases presenciales	29 de marzo de 2007 30 de marzo de 2007
Profesores	Carlos López Pérez Carlos Peña Dorta

- **Descripción de la asignatura**

Como la propia enciclopedia libre dice (Wikipedia), el software libre es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. En los últimos años, el movimiento de software libre ha tenido un crecimiento espectacular que ha cambiado el panorama de la ingeniería del software. Cada vez más, las empresas tecnológicas desarrollan software libre, los desarrolladores utilizan software libre, se adoptan metodologías empleadas en el desarrollo de software libre y las personas en general demandan con mayor fuerza software y conocimiento libre.

En esta signatura se pretende dar una visión de todos los conceptos relacionados con el software libre, y en especial, la influencia que este movimiento tiene en la ingeniería del software: ¿Qué es el software libre? ¿Qué es y qué implicaciones tiene la licencia de un programa libre? ¿Cómo se está desarrollando el software libre? ¿Cómo se financian los proyectos de software libre, qué modelos de negocio se están experimentando relacionados con ellos? ¿Qué motiva a los desarrolladores, especialmente a los que son voluntarios, a involucrarse en proyectos de software libre? ¿Cómo son estos desarrolladores? ¿Cómo se coordinan en sus proyectos, y cómo es el software que producen? En resumen, ¿cuál es la panorámica general del software libre?

- **Temario**

Tema 1. Introducción al software libre.

En este apartado se introducirán en los conceptos e implicaciones inmediatas de la libertad relacionadas con el mundo del software en general. También se hará un breve recorrido por su historia y orígenes del mismo. Finalmente se tratará de acercar y conocer al perfil de los desarrolladores que están detrás del software libre, así como sus principales motivaciones.

Tema 2. Aspectos legales en el software libre.

En este apartado se dará un visión de las características principales de las licencias de software libre y cuáles son las diferencias entre ellas.

También se dará un visión de las llamadas propiedades intelectuales: derechos de autor, copyright, copyleft. Por último se tratará el polémico tema de las patentes de software.

Tema 3. El software libre y la empresa.

En este apartado se explicarán las distintas relaciones entre el software libre y la economía: financiación del software libre, modelos de negocio basados en software libre. También se tratarán las relaciones entre el software libre y la Administración.

Tema 4. Ingeniería del software libre.

En este tema se mostrarán los estudios más significativos y las evidencias que aportan con el objetivo de ofrecer una visión del estado del arte y de las perspectivas de futuro en los modelos de desarrollo del software libre.

Tema 5. Entornos y tecnologías de desarrollo.

En este apartado se introducirán las tecnologías y herramientas usadas de forma general en el desarrollo de software libre. Se mostrará también los beneficios de utilizar software libre ya existente como base para el desarrollo de nuestros propios proyectos.

Tema 6. Estudio de casos.

En este apartado se dedicará a estudiar más a fondo los proyectos de software libre clásicos más interesantes en cuanto a impacto en el mundo del software libre, resultados obtenidos, modelo de gestión, evolución histórica, etc.

- **Evaluación**

Test online	50%
Trabajo práctico	40%
Participación en los foros	10%

- **Conocimientos Previos**

Conocimientos básicos de ingeniería del software.

Conocimientos básicos acerca del software, S.O., tipos de programa, etc.

Conocimientos básicos acerca del licenciamiento del software.

- **Bibliografía recomendada**

Creative commons.

<http://creativecommons.org>

Free Software Foundation.

<http://www.fsf.org>

Open Source Initiative.

<http://www.opensource.org>

Sourceforge: Open source software development website.

<http://sourceforge.net>

Wikipedia.

<http://www.wikipedia.org>

Debian. Debian policy manual.

<http://www.debian.org/doc/debianpolicy/>

Kieran Healy and Alan Schussman. The ecology of open source software development, Jan 2003.

<http://opensource.mit.edu/papers/healyschussman.pdf>

Eric S. Raymond. The Cathedral and the Bazaar, Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary. **O'Reilly & Associates** (<http://www.ora.com>), Jan 2001.

<http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>

ARQUITECTURAS ORIENTADAS A SERVICIOS

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 9 de abril de 2007 Finalizan el 20 de abril de 2007
Clases presenciales	19 de abril de 2007 20 de abril de 2007
Profesores	August Mabilon Puig Elena Sánchez Nielsen

- **Descripción de la asignatura**

Una arquitectura orientada a servicios (SOA) es una aproximación que permite diseñar e implementar sistemas de información, basados en componentes software denominados servicios, los cuales son más que meras librerías u objetos de programación. Los servicios SOA típicamente tienen una correspondencia con eventos de procesos de negocio de la organización (u organizaciones) que los utilizan, e incorporan en su arquitectura lógica tanto elementos de metalenguaje de diálogo entre sistemas, como de reglas de validación de negocio. Estos servicios pueden estar distribuidos geográficamente, y a través de la propia empresa. Las aplicaciones pueden ser creadas a partir de la composición de diferentes servicios, los servicios pueden ser compartidos por múltiples aplicaciones, así como facilitar la integración de diferentes aplicaciones, facilitando así la creación de sistemas de información multi-organización (multi-sistema) que existen justamente solo en el marco de la concatenación de servicios SOA de diversos orígenes, los cuales permiten la gestión de procesos virtuales multi-organización.

Actualmente, SOA representa uno de los paradigmas actuales en cuanto a arquitectura software se refiere, tanto por criterios técnicos como de negocio.

Desde una perspectiva técnica, las principales razones para adoptar una aproximación basada en SOA son: (1) reusabilidad del código desarrollado, (2) independencia en lenguaje y plataforma, (3) interoperabilidad, (4) escalabilidad, (5) flexibilidad y (6) eficiencia del coste en el desarrollo e integración de aplicaciones.

Todo ello se refleja en que, se aprovechan activos existentes, no se requiere una plataforma específica para la implementación de servicios, nuevos servicios pueden ser añadidos o creados por composición de servicios existentes sin modificar las implementaciones de los servicios. Asimismo, la adopción de SOA permite la reducción de costes, mitigación de riesgos y mejora continua de los procesos de negocio.

Desde una perspectiva de negocio, el paradigma SOA representa un irremediable paso más en el proceso de adopción de tecnologías Web por las organizaciones públicas y privadas. La adopción del paradigma SOA en el mundo de los negocios y en las administraciones permite ir más allá de la mera “portalización” de los sistemas de información. Ya no se trata solo de hacer que parte de los procesos de las organizaciones se puedan hacer vía web, sino de permitir el desarrollo de procesos colaborativos entre partes de una organización o múltiples organizaciones.

En esta asignatura, se pretende reflejar una visión general sobre SOA, cuándo utilizarla, los diferentes elementos que la componen y su gestión. Se mostrarán diferentes casos prácticos de la utilización de SOA, se analizarán sus ventajas e inconvenientes.

- **Temario**

Tema 1. Introducción.

Definición, historia de SOA. RPC. Portales, EAI's. B2B, SOAP, UDDI y Web Services. SOA y ESB's. La organización extendida a través de la web.

Tema 2. ¿Por qué SOA?.

Construcción de servicios. Infraestructura de servicios. Como llegar a SOA. Ventajas en la adopción de arquitecturas SOA.

Tema 3. Gestión de sistemas SOA.

Desarrollo y puesta en producción. Nivel de Servicio. Publicación y suscripción. Escalabilidad. Control transaccional. Gestión de Excepciones. Monitorización.

- **Evaluación**

Test online	30%
Planteamiento de posibles casos prácticos utilizando SOA	60%
Participación en Foros	10%

- **Conocimientos previos**

Análisis y Diseño de sistemas de información.

- **Bibliografía recomendada**

Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design. **Thomas Erl. Prentice Hall, 2005.**

Service-Oriented Architecture: A Planning and Implementation Guide for Business and Technology. **Eric A. Marks and Michael Bell. John Wiley & Sons, Abril 2006.**

Web Services Concepts, Architectures and Applications. **De Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju. ISBN: 3-540-44008-9, Springer Verlag, 2004.**

Web Services. A technical Introduction. **Deitel Developer Series. ISBN: 0-13-046135-0, Prentice Hall, 2003.**

Enterprise Service Bus, Theory in practice. **David A. Chappell, O'Reilly. ISBN 0-596-00675-6.**

ÚLTIMAS TENDENCIAS EN DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Horas	10
Clases virtuales	Comienzan el 7 de mayo de 2007 Finalizan el 18 de mayo de 2007
Clases presenciales	17 de mayo de 2007 18 de mayo de 2007
Profesores	Antonio Estévez García

- **Descripción de la asignatura**

El objetivo de la asignatura es el de aportar el conocimiento sobre las distintas aproximaciones que la actualidad se plantean para el desarrollo de sistemas de información. Dicho objetivo se abordará desde la perspectiva de la producción científica más reciente de la Ingeniería del Software, aportando una visión unitaria sobre las mencionadas aproximaciones y destacando, sobre todo, la complementariedad de las mismas. Entre otros, se abordaran aspectos instrumentales (separación de incumbencias, orientación a aspectos, patrones, programación generativa...), metodológicos (proceso unificado, metodologías ágiles, líneas de productos, factorías de software), y finalmente, se prestará especial atención al Desarrollo de Software Dirigido por Modelos (DSDM), incidiendo especialmente en los enfoques MDA y Software Factories – DSL Tools.

- **Temario**

Tema 1. Aspectos instrumentales del desarrollo.

Separación de incumbencias. Orientación a aspectos. Patrones (análisis, diseño, arquitectura...) y principios de reusabilidad. Programación generativa.

Tema 2. Metodologías para el desarrollo.

Metodologías ágiles vs. metodologías pesadas. El proceso unificado. El metamodelo SPEM. Líneas de Productos de Software y Factorías de Software.

Tema 3. El Desarrollo de Software Dirigido por Modelos.

Antecedentes e importancia del DSDM. La aproximación MDA. Introducción a las transformaciones de modelos. Las Software Factories – DSL Tools.

Tema 4. Perspectivas futuras.

Visión de conjunto de las diferentes aproximaciones. Las herramientas del futuro. Hacia una industria del software madura. Gestión del cambio.

- **Evaluación**

Test online	50%
Ejercicios	40%
Participación en Foros	10%

- **Conocimientos previos**

Conceptos básicos de lenguajes de modelado.

Programación en diferentes lenguajes.

Conocimiento de metodologías de desarrollo.

- **Bibliografía recomendada**

Jack Greenfield y Keith Short. “Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools”. **John Wiley and Sons (2004).**

Paul Clements y Linda Northrop. “Software Product Lines: Practices and Patterns”. **Addison Wesley, Aug 2001.**

JAVIER MUÑOZ Y VICENTE PELECHANO. Mda vs factorías de software. En “Proceedings del II Taller Sobre Desarrollo de Software por Modelos, MDA y Aplicaciones (DSDM’05), **X Jornadas sobre Ingeniería del Software y Bases de Datos” (Sep 2005).**

Krzysztof Czarnecki. “Generative Programming: Principles and Techniques of Software Engineering Based on Automated Configuration and FragmentBased Components Models”. **Tesis Doctoral, Department of Computer Science and Automation (October 1998).**

Joaquin Miller y Jishnu Mukerji, editors. “MDA Guide Version 1.0.1”. **OMG (Jun 2003).**

Yan Han, Günter Kniesel y Armen Cremers. Towards visual aspectj by a meta model and modelling notation. En “Proceedings of the 6th International Workshop on Aspect-Oriented Modelling, **AOM2005” (Mar 2005).**

Dean Wampler. The role of aspect-oriented programming in OMG’s model-driven architecture. Informe Técnico. Online at

<http://www.aspectprogramming.com/papers/AOP>

2.2.4. Módulo 4: Proyecto de Fin de Experto

Fecha propuesta	8 de enero de 2007
Desarrollo	Comienza el 21 de mayo de 2007 Finaliza el 12 de julio de 2007
Fechas de lectura	10, 11 y 12 de julio de 2007 11, 12 y 13 de septiembre de 2007
Profesores	José Luis Roda García Daniel González Morales Luz Marina Moreno de Antonio Jesús Alberto González Martínez Virginia Gutiérrez Rodríguez Angélica Rojas Rodríguez

El objetivo del proyecto de final de experto es que el alumno ponga en práctica los conocimientos adquiridos en el resto de asignaturas. Es importante que el proyecto sirva como elemento integrador de los conocimientos del EIS y que no se centre únicamente en un aspecto concreto del mismo. También es interesante que el proyecto de final de experto implemente la solución a un problema real de un usuario real. Para ello el EIS cuenta con una serie de empresas e instituciones colaboradoras.

Los proyectos de fin de experto podrán realizarse individualmente o en grupo de dos alumnos.

El alumno podrá presentar una propuesta de proyecto de fin de experto antes del 8 de enero de 2006.

Una vez estudiada la propuesta por el Consejo Académico del EIS, resolverá sobre su adecuación y asignará un profesor tutor. En caso de que el alumno no presente una propuesta de proyecto le será asignado uno.

En el calendario académico hay reservado un periodo de tiempo para el desarrollo del proyecto de final de experto que va desde el 21 de mayo de 2007 hasta el 12 de julio de 2007.

El alumno deberá entregar una memoria por escrito sobre la realización del proyecto de final de experto y realizar una defensa del mismo ante un tribunal compuesto por tres profesores o expertos en el tema del proyecto. Esta defensa se realizará durante los días 10, 11 y 12 de julio de 2007 y 11, 12 y 13 de septiembre de 2007.

Apéndice A: Calendario

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Noviembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	Fundamentos de la programación orientada a objetos																														
	Fundamentos de las bases de datos																F. lenguajes Internet: HTML														
Diciembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Fundamentos de UML										Derecho informático																				
Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Gestión de proyectos																Análisis de sistemas de información.														
	Metodología de desarrollo software																														
Febrero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
	Calidad del software																														
Marzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Diseño de sistemas de información. Patrones de diseño																Estrategias y herramientas de software libre														
	Desarrollo avanzado con .NET y SQL Server																														
Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	Arquitecturas orientadas a servicios																Seguridad y auditoría														
Mayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Desarrollo avanzado con J2EE y Oracle																informática														
	Ultimas tendencias en desarrollo de sistemas software																														
Junio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	Proyecto final de experto																														
Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Recuperación																														

 No lectivo
 Clases presencial
 e Lectura de proyectos
 Presentación del EIS
 Acta de junio

Mes de Septiembre : Recuperación del 1 al 10, presentación de proyectos el 11, 12 y 13 y actas el 14.

Apéndice B: Profesorado

La siguiente tabla muestra la lista de profesores del Experto por orden alfabético, indicando el sector dónde realiza su trabajo habitual.

Profesor	Sector de trabajo
Antonio Manuel Estévez García	Sector privado
Jesús García Molina	Universidad de Murcia
Vicente Antonio González García	Sector privado
Oliver González González	Sector privado
Jesús Alberto González Martínez	Universidad de La Laguna
Daniel González Morales	Universidad de La Laguna
Carlos Alberto González Pérez	Sector privado
Pedro González Yánes	Sector público
Virginia Gutierrez Rodríguez	Universidad de La Laguna
Juan Francisco Hernández Ballesteros	Sector público
Félix Herrera Priano	Universidad de La Laguna
Antonio Manuel López González	Sector privado
Carlos López Pérez	Sector privado
August Mabilón Puig	Sector privado
Gonzalo Martínez Flechoso	Sector privado
Luz Marina Moreno de Antonio	Universidad de La Laguna
Juan Carlos Ossorio Díaz	Sector público
Javier Padrón Lorenzo	Sector privado
Vicente Pelechano Ferragud	Universidad Politécnica de Valencia
Carlos Javier Peña Dorta	Sector privado
Mario Piattini Velthuis	Universidad de Castilla – La Mancha
José Luis Roda García	Universidad de La Laguna
Víctor Rodríguez Herreros	Sector privado
Angélica Rojas Rodríguez	Universidad de La Laguna
Elena Sánchez Nielsen	Universidad de La Laguna
Antonio Vallecillo Moreno	Universidad de Málaga
Josep Vilalta Marzo	Sector privado

A continuación, se muestra un resumen de los currículum vitae de cada profesor, según el orden establecido en la lista anterior:

Antonio Manuel Estévez García

Director de Desarrollo de la empresa Open Canarias, SL.

Experiencia en el desarrollo de sistemas de información, con diferentes lenguajes, metodologías y herramientas. Responsable de Informática del GAP de la ULL y del Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información. Responsable de proyectos de alto nivel tecnológico en Ingeniería del Software. Participante en proyectos de investigación y autor de publicaciones internacionales. Responsable del proyecto ModelSET (integrar en una herramienta de desarrollo el conjunto de aproximaciones más prometedoras en el ámbito de la Ingeniería del Software).

Jesús García Molina

Catedrático de Escuela Universitaria del departamento de Informática y Sistemas de la Universidad de Murcia.

Docencia e investigación centrada en la Programación Orientada a Objetos (POO): Fundamentos, modelado con UML, patrones de diseño, etc. Responsable de un grupo de investigación centrado en el desarrollo dirigido por modelos. Autor de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales. Coautor de un libro de programación. Miembro del comité de programa de congresos internacionales y nacionales.

Vicente Antonio González García

Ingeniero en Informática por la Universidad de la Laguna, 2002.

Analista- Programador en proyectos del Servicio de Informática de la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales desde 2002. Experiencia con tecnologías.NET: ASPX, VB.NET, Servicios Web.

Oliver González González

Ingeniero Informático por la Universidad de la Laguna, 2001.

Analista-Programador para el ITC (2001-2005). Docencia en cursos especializados de XML, para el ITC, PUDE, etc. Experiencia en el desarrollo de proyectos de IT en empresas particulares: CanariasViva, Interra S.L, Infolnova, etc. Actualmente desempeñando labores de Arquitectura de Software en NovaSoft S.L

Jesús Alberto González Martínez

Licenciado en informática por la Universidad de Las Palmas de G. C., 1993.

Profesor colaborador del departamento de Estadística, I.O. y Computación de la ULL, desde 1993. Participante en proyectos de investigación nacionales (MCyT), regionales (DGUI) y precompetitivos de la Universidad de La Laguna. Coautor de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales. Co-organizador de diferentes eventos de divulgación e investigación relacionados con los temas de Ingeniería del Software y Computación de Alto Rendimiento.

Daniel González Morales

Doctor en informática por la Universidad de La Laguna, 2003. Premio extraordinario de doctorado.

Jefe de Servicio de Informática de la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias. Responsable técnico de varios proyectos, entre los que destaca el Sistema de Información del Servicio Público de Empleo de Canarias (SISPECAN). Profesor asociado a tiempo parcial del departamento de Estadística, I.O. y Computación de la ULL. Participante en proyectos de investigación. Coautor de artículos en revistas nacionales e internacionales y de ponencias en congresos nacionales e internacionales en las áreas de paralelismo, ingeniería del software e innovación docente. Co-Organizador de diferentes eventos de divulgación e investigación relacionados con los temas de Ingeniería del Software y Computación de Alto Rendimiento.

Carlos Alberto González Pérez

Ingeniero en Informática por la Universidad de La Laguna, 2005.

Miembro del área de informática de Fundación Canaria Empresa Universidad de La Laguna. Experiencia en el desarrollo del sistema integral de gestión de dicha organización mediante .NET. Docencia sobre desarrollo de aplicaciones en .NET en el Plan Universitario de Empleo (PUDE) y asesor del personal del Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (CCTI) de la Universidad de La Laguna.

Pedro González Yánes

Ingeniero en Informática por la Universidad de La Laguna, 2005.

Analista en el proyecto SISPECAN del Servicio Canario de Empleo (2001-2003). Administrador de sistemas en la E.T.S. Ingeniería Informática de la Universidad de La Laguna (2003-2006). Elaboración de diferentes trabajos en el ámbito de la Ingeniería del Software.

Virginia Gutiérrez Rodríguez

Licenciada en Matemáticas por la Universidad de La Laguna, especialidad de Estadística e Investigación Operativa, 1994.

Profesora Colaboradora en el departamento de Estadística, I. O. y Computación de la ULL. Docencia de cursos de Bases de Datos. Participante en proyectos de investigación nacionales (MCyT, PROFIT, PETRI) y regionales. Participación en contratos de I+D. Coautor de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales. Co-Organizadora de congresos internacionales en la línea de Simulación y Optimización y de diferentes eventos de divulgación e investigación relacionados con los temas de Ingeniería del Software.

Juan Francisco Hernández Ballesteros

Doctor en Ingeniería Industrial por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 2003.

Administrador de Bases de Datos (1991-1996) y administrador de redes (1996-1999) en el Servicio de Informática de la Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias. Director del Instituto Insular de Informática y Comunicaciones del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife (desde 1999). Participante en numerosos proyectos propios de las tecnologías de la información y las comunicaciones: implantación de aplicaciones de gestión documental, contabilidad, gestión de flujos de trabajo, implantación de firma electrónica, etc. Autor de artículos y ponencias en eventos nacionales e internacionales, relacionados con la calidad aplicada al desarrollo de aplicaciones informáticas.

Félix Herrera Priano

Doctor Ingeniero de Telecomunicación.

Asesor tecnológico para la AAPP de la Comunidad Autónoma de Canarias (Gobierno de Canarias – Consejería de Industria, Comercio y NNTT y el Cabildo de Tenerife – Área de Presidencia y Hacienda). Profesor del área de Ingeniería Telemática de la ULL desde 1993. Miembro a nivel nacional/internacional de comisiones y programas relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones. Durante nueve años Director de Comunicaciones e Informática y Vicegerente de la Universidad de La Laguna. Experiencia en el campo de las comunicaciones, la seguridad en redes, el despliegue de sistemas y servicios telemáticos y la gestión de proyectos tecnológicos. Docencia en cursos de carácter nacional/internacional. Autor de libros en materia de tecnología, proyectos y seguridad corporativa.

Antonio Manuel López González

Ingeniero Informático por la Universidad de La Laguna, 2002.

Analista-Programador en el desarrollo e implantación del proyecto SISPECAN del Servicio Canario de Empleo (2001-2005), en el Instituto Tecnológico de Canarias y desde 2005 en la empresa Novasoft Canarias. Coordinador de proyectos para la empresa Arte Consultores Tecnológicos S.L. desde 2005.

Carlos López Pérez

Ingeniero informático por la Universidad de la Laguna, 2001.

Consultor, analista y programador en AVANTic. Trabajos en Open Canarias S.L., ITC, FITC, AENA, Canarias Telecom y en La Universidad de la Laguna. Experiencia en software libre. Responsable de proyectos sobre framework, J2EE, MDA, datawarehouse, etc. Autor de ponencias en congresos internacionales.

August Mabilon Puig

Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Barcelona y Diplomado en Dirección de Empresas IESE – Universidad de Navarra.

Director de desarrollo de negocio en España de la empresa T-Systems (Grupo Deutsche Telekom). Ha desarrollado su carrera profesional en el sector de las tecnologías de información, tanto en el sector público como el sector privado, en actividades de reingeniería de procesos y rediseño organizativo; diseño e implantación de sistemas de información y telecomunicación; gestión de servicios de infraestructuras de aplicaciones, computación y telecomunicaciones; definición, implantación y gestión de modelos de provisión propios y externalizados de servicios TIC. Compagina su actividad de empresa con la docente como profesor de Sistemas de Información y de Operaciones de empresa en el MBA de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

Gonzalo Martínez Flechoso

Licenciado en derecho por la Universidad de Valencia.

Auditor Informático, CISA por la ISACA. Asesor jurídico de la Asociación de Usuarios SAP España (AUSAPE). Autor de libros sobre Protección de datos y Contratos Informáticos. Profesor en diferentes Master sobre Derecho de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. Ponente en múltiples conferencias y seminarios sobre diversos temas como: Protección de datos de carácter personal, Contratos electrónicos, Firma electrónica y Comercio electrónico.

Luz Marina Moreno de Antonio

Doctora en Informática por la Universidad de La Laguna, 2005.

Analista-Programadora en proyectos del Servicio de Informática de la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Autónomo de Canarias (2000-2002). Profesora colaboradora del departamento de Estadística, I. O. y Computación de la ULL, desde 2001. Participante en proyectos de investigación nacionales (MCyT, PETRI), regionales y precompetitivos de la Universidad de La Laguna. Coautora de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales. Co-Organizadora de diferentes eventos de divulgación e investigación relacionados con los temas de Ingeniería del Software y Computación de Alto Rendimiento.

Juan Carlos Ossorio Díaz

Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid. Master MBA y Diplomado en SSII Sanitarios.

Diversos cargos relacionados con las Tecnologías de la Información en el ámbito de la Sanidad y los Servicios Sociales. Profesor tutor de la UNED y coordinador de los Proyectos de e-learning y medios informáticos para el Centro Asociado de Tenerife de dicha Universidad. Coordinador de proyectos de Telecomunicaciones, Telemedicina e Historia Clínica Electrónica para el Servicio Canario de la Salud.

Javier Padrón Lorenzo

Ingeniero en Informática por la Universidad de la Laguna, 2004.

Analista-Programador en la empresa Open Canarias S.L. desde 2004. Experiencia en el desarrollo de aplicaciones J2EE. Participante en el grupo de investigación sobre desarrollo de software dirigido por modelos y autor de diversos artículos en congresos internacionales y nacionales.

Vicente Pelechano Ferragud

Doctor en Informática por la Universidad Politécnica de Valencia, 2001.

Profesor Titular de Universidad del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC) en la Universidad Politécnica de Valencia. Experiencia en ingeniería web, modelado conceptual, desarrollo dirigido por modelos, ingeniería de requisitos, servicios web, patrones software, servicios web y desarrollo de sistemas pervasivos. Investigador principal y participante en proyectos de investigación nacionales (MEC, PROFIT) y regionales, y diversos convenios de colaboración con empresas de desarrollo de software. Autor de

artículos en prestigiosas revistas internacionales, capítulos de libro y conferencias internacionales. Miembro de diversos comités científicos en conferencias y workshops internacionales

Carlos Javier Peña Dorta

Ingeniero en Informática por la Universidad de La Laguna, 2002.

Analista en el Servicio de Informática del Servicio Canario de Empleo. Participación en el análisis, diseño e implantación del proyecto SISPE (Sistema de Información del Sistema Público de Empleo) en el Instituto Tecnológico de Canarias (2001-2006). Experiencia en desarrollo y gestión de proyectos en la empresa Arte Consultores Tecnológicos S.L. (2005-2006).

Mario Piattini Velthuis

Doctor en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Especialista en la Aplicación de Tecnologías de la Información a la Gestión Empresarial (UPM). Master en Auditoría Informática (CENEI). Certified Information System Auditor (CISA) y Certified Information Security Manager (CISM) por la ISACA (Information System Audit and Control Association). Diplomado en Calidad por la AEC (Asociación Española para la Calidad).

Director del Departamento de Desarrollo de Bases de Datos de Sistemas Expertos, S.A., Consejero y Director Técnico de Esinet, S.L., y Socio-fundador de Cronos Ibérica, S.A. y director de los departamentos de Formación y Metodologías, e Investigación y Desarrollo. Consultor para numerosos organismos y empresas. Catedrático de Universidad en la Escuela Superior de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha en Ciudad Real. Director del grupo de investigación Alarcos, especializado en Calidad de Sistemas de Información. Director del Centro Mixto de Investigación y Desarrollo de Software UCLM-Soluziona (Ciudad Real), Patrono de la Fundación Ínsula Barataria para el fomento de la sociedad de la información y del conocimiento en Castilla-la Mancha. Autor de libros, artículos y comunicaciones en congresos internacionales y nacionales sobre Ingeniería y Calidad del Software, Bases de Datos, Auditoría y Seguridad de Sistemas de Información. Director de proyectos de I + D.

José Luis Roda García

Doctor en Informática por la Universidad de La Laguna, 1998.

Profesor Titular de Universidad del departamento de Estadística, I. O. y Computación de la ULL. Investigador principal y participante en proyectos de investigación nacionales (MCyT, PROFIT, PETRI), regionales y precompetitivos de la Universidad de La Laguna. Coautor de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales. Co-

Organizador de diferentes eventos de divulgación e investigación relacionados con los temas de Ingeniería del Software. Director del Aula Virtual de la Fundación Canaria Empresa Universidad de La Laguna.

Víctor Rodríguez Herreros

Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la Universidad de La Laguna, 1999.

Experiencia en el desarrollo de aplicaciones web basadas en J2EE, en Open Canarias, desde el año 2001. Experiencia con .NET. Analista-Programador en proyectos del Gobierno de Canarias, del Servicio Canario de Salud, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias y el Cabildo de Tenerife. Autor de ponencias en congresos internacionales.

Angélica Rojas Rodríguez

Ingeniero en Informática por la Universidad de La Laguna, 2001.

Analista-Programadora para el proyecto SISPECAN del Servicio Canario de Empleo (2001-2005). Jefe de Proyecto para la empresa Open Canarias en el equipo de desarrollo del I3C (Instituto Insular de Informática y Comunicaciones). Profesora asociada a tiempo parcial del departamento de Estadística, I. O. y Computación de la ULL desde 2004. Experiencia en modelado de negocio e implantación de sistemas de información. Participante en proyectos de investigación nacionales y regionales. Coautora de artículos en revistas internacionales y ponencias en congresos nacionales e internacionales.

Elena Sánchez Nielsen

Doctora en Informática por la Universidad de La Laguna, 2003.

Profesora asociada del departamento de Estadística, I. O. y Computación de la ULL. Experiencia en arquitecturas orientadas a servicios aplicados a diferentes contextos: gobierno electrónico, vigilancia epidemiológica y dispositivos móviles. Participante en proyectos de investigación nacionales MCyT, regionales y precompetitivos de la Universidad de La Laguna. Autora de artículos en revistas internacionales, ponencias en congresos internacionales y nacionales.

Antonio Vallecillo Moreno

Doctor en Informática por la Universidad de Málaga, 1999.

Trabajo en diversas multinacionales de informática y telecomunicaciones, tanto en España como en Inglaterra hasta 1996. Profesor Titular de Universidad del

Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación en la Universidad de Málaga, desde 2001. Experiencia en procesamiento abierto y distribuido, desarrollo de software dirigido por modelos, tecnologías de componentes software y en el uso industrial de los métodos formales. Participante en diversos proyectos de investigación subvencionados. Autor de artículos en revistas internacionales, capítulos de libro y publicaciones en congresos. Representante de la Universidad de Málaga en AENOR y la OMG, representante nacional en ISO e ITU-T para temas relativos a RM-ODP, editor de las normas ISO/IEC 19793 (ITU-T X.906), ISO/IEC 10746-2 (ITU-T X.902) e ISO/IEC 10746-3 (ITU-T X.903). Miembro de ACM, IEEE, IEEE Standards e IEEE Computer Society.

Josep Vilalta Marzo

Experto en UML y metodologías de desarrollo de software, certificado desde 2003 por el Object Management Group (OMG).

Experiencia en formación, coaching de equipos, auditorías de arquitectura de software. Responsable en proyectos de los procesos de análisis de requerimientos, elaboración de modelos de Casos de Uso y procesos de negocio. Desarrolla proyectos de I+D sobre patrones de análisis y diseño, y sobre interoperabilidad semántica aplicada a los sistemas de información sanitaria.