

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE  
SOFTWARE Y SISTEMAS  
INFORMÁTICOS

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## ARQUITECTURAS PARA SISTEMAS SOFTWARE

CÓDIGO 31105039



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



79C29D883DC0D47663F2DFE2BC631A08

17-18

ARQUITECTURAS PARA SISTEMAS  
SOFTWARE  
CÓDIGO 31105039

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	ARQUITECTURAS PARA SISTEMAS SOFTWARE
Código	31105039
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	9
Horas	225.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Un informe publicado en 2004 por el Standish Group[1] revelaba que sólo el 29% de los proyectos software satisfacen los requisitos de los clientes, se entregan a tiempo y se ajustan a los presupuestos. El 53% acaban incumpliendo algún requisito, se entregan fuera de plazo o cuestan más de lo presupuestado. El 18% se cancelan antes de su finalización o jamás llegan a utilizarse. Sin duda, aún queda mucho por hacer en el desarrollo de software. En los últimos 40 años, se han producido grandes avances en el terreno de la codificación: creación de compiladores e intérpretes eficientes, desarrollo de la algoritmia, aparición de nuevos paradigmas de programación, utilización de los sistemas de tipos para la prevención de errores... Sin embargo, a medida que crece el tamaño de las aplicaciones informáticas, se hace más evidente la necesidad de organizarlas correctamente. Es decir, la importancia de la codificación disminuye frente a la relevancia del diseño de software.

El presente curso pretende transmitir al alumno la enorme importancia del diseño en el desarrollo de software y ofrecerle una panorámica sobre las técnicas de diseño más aplicadas actualmente y, con mayor probabilidad, en el futuro. A parte del planteamiento introductorio sobre la relevancia del diseño y cómo afecta al ciclo de vida y a la propia ejecución del desarrollo de Software, se presentan los conceptos de Estilos Arquitectónicos y Directrices Arquitectónicas, haciendo un recorrido por los estilos más relevantes. El núcleo principal de la asignatura está constituido por el diseño arquitectónico y el diseño detallado. En lo que se refiere al diseño arquitectónico, su estudio se ilustra en el ámbito de las Arquitecturas Dirigidas por Modelos (MDA) por ser una propuesta en desarrollo, prometedora y con una buena proximidad al formalismo. En cuanto al diseño detallado, se utilizan los '*patrones de diseño*' por su potencial para que el estudiante adquiriera la madurez para resolver nuevos problemas de diseño a partir de soluciones eficaces y genéricas -los patrones-.

[1] The Standish Group. 2004 CHAOS Demographics and Project Resolution. <http://www.standishgroup.com>



## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La formación previa que deberían tener los alumnos para el adecuado seguimiento de esta asignatura son los propios de ingreso al posgrado, haciendo especial recomendación en conocimientos matemáticos y tecnológicos en materias de estadística, algoritmia, especificación formal, notable experiencia en programación y en el paradigma de orientación a objetos, así como en la lectura y comprensión de textos en inglés técnico.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JOSE FELIX ESTIVARIZ LOPEZ  
jose.estivariz@issi.uned.es  
91398-7792  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo fundamentalmente a través de los instrumentos de comunicación del curso virtual. También se atenderán consultas por teléfono (en el horario lectivo indicado) y por correo electrónico por parte del equipo docente:

Horario:

Lunes **lectivos** de 16:00 a 20:00

Profesorado:

José Félix Estívariz López: Telf. 91-398.77.92

e-mail: softwarch@issi.uned.es

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que se espera alcanzar con esta asignatura por parte del estudiante son:

- Conocer los Estilos arquitectónicos, Arquitecturas y Directrices arquitectónicas de desarrollo de Software.
- Saber aplicar un estilo arquitectónico a un problema de desarrollo, diseñar con componentes o construir patrones y utilizarlos en el diseño.



- Analizar herramientas, entornos y aplicaciones de desarrollo y evaluar cuál es la más adecuada para el problema planteado.
- Capacidad para desarrollar Software mejorando su calidad y el rendimiento productivo.
- Saber aprovechar Técnicas, Metodologías y Arquitecturas de Desarrollo para disminuir los costes de desarrollo y de mantenimiento.

## CONTENIDOS

## METODOLOGÍA

La docencia de esta asignatura se impartirá a distancia, siguiendo el modelo educativo propio de la UNED adaptado al EEES. El principal instrumento docente será un curso virtual dentro de las plataformas educativas para la enseñanza a distancia, complementado con la asistencia personalizada del equipo docente y la tutela presencial y telemática.

Dentro del curso virtual el alumnado dispondrá de:

- Página de bienvenida, donde se indica el concepto general de la asignatura y se presenta el equipo docente.
- Calendario, donde se establece el orden temporal de actividades y sugerencias sobre el reparto temporal de la materia, para que el estudiante los adapte a su disponibilidad y necesidades. Estas actividades formativas consisten en:
  - Actividades de contenido teórico: lectura de las orientaciones generales; lectura comprensiva de la bibliografía, material didáctico e información temática; e intercambio de información y consulta de dudas con el equipo docente. (75 horas de dedicación)
  - Actividades de contenido práctico: manejo de herramientas informáticas y de ayuda a la presentación de resultados; participación en plataformas virtuales de trabajo colaborativo, intercambio de información con otros compañeros sobre aspectos prácticos y participación, argumentación y aportación constructiva en los debates en foros. (35 horas de dedicación)
  - Trabajo autónomo: búsqueda de herramientas e información adicional en biblioteca, Internet, etc.; selección de la información útil; actividades, que el estudiante realiza de manera autónoma, orientadas a resolver problemas o trabajos que se plantean específicamente en la realización de memorias y desarrollos utilizados, también, en la evaluación de la asignatura. (115 horas de dedicación)
- Materiales:
  1. Guía didáctica del curso, donde se establecen los objetivos concretos y los puntos de interés.
  2. Programa, donde se especifica la división del contenido por capítulos.
  3. Procedimiento, donde se sugieren al alumno las tareas que debe realizar.



**•Comunicación:**

1. Correo para comunicaciones individuales.
2. Foros de Debate donde se intercambian conocimientos (foros temáticos) y se resuelven dudas de tipo académico general.

**•Evaluación:**

1. Programa de actividades de evaluación.
2. Enunciado y objetivos de cada actividad de evaluación.

Fuera del curso virtual el estudiante también tendrá acceso a realizar consultas al equipo docente a través del correo (softwarch@issi.uned.es), teléfono y presencialmente en los horarios establecidos para estas actividades. También se podrán organizar videoconferencias si las necesidades docentes lo hicieran preciso.

Todos los materiales a disposición del alumnado, también se pueden obtener en la Página Web de la Asignatura —[http://www.issi.uned.es/Master\\_ISSI/softwarch/index.htm](http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/softwarch/index.htm)—.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9780130274076

Título:SOFTWARE ARCHITECT BOOTCAMP

Autor/es:Mowbray, Thomas J. ;

Editorial:PRENTICE HALL

ISBN(13):9780201745726

Título:COMPONENT SOFTWARE - BEYOND OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING (2)

Autor/es:Clemens Szyperski ;

Editorial:PEARSON EDUCATION

ISBN(13):9780201788914

Título:MDA DISTILLED

Autor/es:Stephen J. Miller ; Dirk Weise ; Axel Uhl ; Kendall Scott ;

Editorial:Addison-Wesley Professional. Addison-Wesley Object Technology Series

DAVID GARLAN AND MARY SHAW. *An Introduction to Software Architecture*. 1994.

Technical Report CMU/SEI-94-TR-021 <http://www->

[2.cs.cmu.edu/afs/cs/project/able/ftp/intro\\_softarch/intro\\_softarch.pdf](http://www-2.cs.cmu.edu/afs/cs/project/able/ftp/intro_softarch/intro_softarch.pdf) (Visitado en 09/05/2016)

BRUCE ECKEL. *Thinking in Patterns* Libro electrónico. Versión 0.9, mayo de 2003.

<http://www.mindviewinc.com/> <http://www.mindviewinc.com/downloads/TIPatterns-0.9.zip>

(Visitado en 09/05/2016)



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Capítulo 6 ('Agent-Based Systems') de Akerkar, Rajendra. *Knowledge-based systems*. Ed. Jones and Bartlett. 2010. ISBN 978-0-7637-7647-3. Safari Books Online  
*Model Driven Architecture*. <http://www.omg.org/mda/>.  
Erich Gamma, Kent Beck. *JUnit: A Cook's Tour*. Libro electrónico  
<http://junit.sourceforge.net/doc/cookstour/cookstour.htm>. (Visitado 09/05/2016)

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma de e-Learning aLF, proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online.

Además, el equipo docente mantiene una página Web con la asignatura en la que se mantienen contenidos, información y materiales en Página Web de la Asignatura —[http://www.issi.uned.es/Master\\_ISSI/softwarch/index.htm](http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/softwarch/index.htm)—

Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

