



**POLITÉCNICA**

## Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

### Datos Descriptivos

<b>ASIGNATURA:</b>	Profundización en Ingeniería del Software
<b>MATERIA:</b>	Diseño de Sistemas de Información
<b>CRÉDITOS EUROPEOS:</b>	3
<b>CARÁCTER:</b>	Obligatoria
<b>TITULACIÓN:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Informática
<b>CURSO/SEMESTRE</b>	Primero
<b>ESPECIALIDAD:</b>	

<b>CURSO ACADÉMICO</b>	2013-2014		
<b>PERIODO IMPARTICION</b>	<b>Septiembre- Enero</b>	<b>Febrero - Junio</b>	
	X		
<b>IDIOMA IMPARTICIÓN</b>	<b>Sólo castellano</b>	<b>Sólo inglés</b>	<b>Ambos</b>
			X

<b>DEPARTAMENTO:</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería del Software	
<b>PROFESORADO</b>		
<b>NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)</b>	<b>DESPACHO</b>	<b>Correo electrónico</b>
Natalia Juristo Juzgado (C)	5104	natalia@fi.upm.es
Sira Vegas Hernández	5105	svegas@fi.upm.es

<b>CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA</b>	
<b>ASIGNATURAS SUPERADAS</b>	
<b>OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS</b>	

## **Objetivos de Aprendizaje**

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>Código</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	bajo
CG6	Gestión económica y administrativa	bajo
CG10	Aplicación de los métodos de resolución de problemas más recientes o innovadores y que puedan implicar el uso de otras disciplinas	medio
CG14	Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente	bajo
CE1	Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares	Medio
CE4	Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos	Alto
CE8	Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información	alto
CE19	Capacidad para desarrollar e implantar una solución informática en un entorno empresarial	alto

<b>Código</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
RA1. -	Ser capaz de validar el diseño de la arquitectura de un sistema de información
RA2. -	Ser capaz de validar el diseño detallado de un sistema de información utilizando el paradigma de la orientación a objetos y aplicando patrones de diseño adecuados

## Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
<b>Tema 1: Introducción</b>	1.1 Introducción	I1
	1.2 V&V en el desarrollo de software	I1
	1.3 V&V en los productos de desarrollo	I1
<b>Tema 2: Evaluación Estática</b>	2.1 Introducción a la evaluación estática	I1, I2
	2.2 Técnicas de evaluación estática	I1, I2
	2.3 Técnicas de lectura	I1, I2
<b>Tema 3: Evaluación Dinámica: Pruebas de Software</b>	3.1 Introducción a las pruebas de software	I1, I2
	3.2 Niveles de prueba	I1, I2
	3.3 Técnicas de pruebas de software	I1, I2
	3.4 El proceso de pruebas	I1, I2
	3.5 Herramientas de pruebas	I1, I2
	3.6 El plan de verificación y validación de software	I1, I2
<b>Tema 4: Selección de Técnicas de V&amp;V</b>	4.1 Introducción	I2
	4.2 Complementariedad de técnicas	I2

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

<b>CLASES DE TEORIA</b>	Las clases constarán de una parte teórica, en las que el profesor presenta los conceptos principales de la asignatura
<b>CLASES PROBLEMAS</b>	El alumno deberá ejercitar dichos conceptos principales mediante problemas resueltos en clase. Esto servirá como refuerzo a las clases teóricas y ayudará al alumno a reforzar los conceptos aprendidos en ella
<b>PRACTICAS</b>	El alumno deberá realizar una serie de prácticas (descritas en el apartado de criterios de calificación) a lo largo del curso
<b>TRABAJOS AUTONOMOS</b>	El alumno debe complementar las clases de teoría y problemas con estudio individual. Asimismo, algunas de las prácticas a realizar deberán ser realizadas de forma individual
<b>TRABAJOS EN GRUPO</b>	La práctica relacionada con el análisis de defectos encontrados (última de ellas) llevará asociada una componente de trabajo en grupo. El alumno deberá discutir con sus compañeros de clase sus resultados
<b>TUTORÍAS</b>	En todo momento, el profesor monitorizará el progreso del alumno. El alumno recibirá siempre que lo necesite cualquier tipo de ayuda académica relacionada con los temas que se tratan en el curso

<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	1. B. Beizer. "Software Testing Techniques" 2ª Edición. 1990
	2. G. J. Myers. "The Art of Software Testing" 2ª Edición. Wiley. 2004.
	3. R.G. Pressman. Software Engineering: A practitioner's approach. Quinta Edición. McGrawHill. 2004.
	4. I. Sommerville. Software Engineering. Octava edición. Addison-Wesley. 2006.
	5. P.C. Jorgensen. Software Testing. A Craftsman's Approach. CRC Press, 1995.
	6. C. Kaner, J. Falk, H.Q. Nguyen. Testing Computer Software. Wiley, 1999.
	7. W.E. Perry. Effective methods for software testing. Tercera edición. Wiley. 2006.
	8. S.L. Pfleeger. Ingeniería de software: teoría y práctica. Segunda edición. Prentice Hall. 2002.
	9. IEEE standards: [IEEE-1012, 1998], [IEEE-1008, 1987] [IEEE-829, 1998] [IEEE-1044, 1993] [IEEE-1044.1, 1995]
<b>RECURSOS WEB</b>	Sitio Moodle de la asignatura
<b>EQUIPAMIENTO</b>	Aula
	Sala Informática

## **Cronograma de trabajo de la asignatura**

<b>Semana</b>	<b>Actividades Aula</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Trabajo Individual</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>	<b>Actividades Evaluación</b>	<b>Otros</b>
Semana 1 ( 4 horas)	Introducción (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> </ul>			
Semana 2 ( 7 horas)	Evaluación estática (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas (3 horas)</li> </ul>			
Semana 3 ( 4 horas)	Evaluación estática (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> </ul>			
Semana 4 ( 10 horas)	Evaluación estática (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas (6 horas)</li> </ul>			
Semana 5 ( 10 horas)	Evaluación dinámica (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas (6 horas)</li> </ul>			
Semana 6 ( 4 horas)	Evaluación dinámica (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> </ul>			
Semana 7 (10 horas)	Evaluación dinámica (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas (6 horas)</li> </ul>			
Semana 8 ( 10 horas)	Evaluación dinámica (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> <li>• Resolución de ejercicios y problemas (6 horas)</li> </ul>			

<b>Semana</b>	<b>Actividades Aula</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Trabajo Individual</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>	<b>Actividades Evaluación</b>	<b>Otros</b>
Semana 9 (4 horas)	Evaluación dinámica (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (2 horas)</li> </ul>			
Semana 10 (12 horas)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (9 horas)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de técnicas (3 horas)</li> </ul>	
Semana 11 (12 horas)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (9 horas)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de técnicas (3 horas)</li> </ul>	
Semana 12 (12 horas)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual (9 horas)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de técnicas (3 horas)</li> </ul>	
Semana 13 (2 horas)	Selección de técnicas de V&V (2 horas)					
Semana 14 (4 horas)	Selección de técnicas de V&V (2 horas)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración informe de conclusiones sobre aplicación de técnicas (2h)</li> </ul>			
Semana 15 (3 horas)	Selección de técnicas de V&V (1 hora)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración informe de conclusiones sobre aplicación de técnicas (1,5h)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación individual (30 min.)</li> </ul>	

## Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
I1	Aplicación de distintas técnicas de verificación y validación	RA1, RA2
I2	Análisis de los defectos encontrados con distintas técnicas de verificación y validación	RA1, RA2

La tabla anterior puede ser sustituida por la tabla de rúbricas.

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Aplicación de una técnica estática de V&V a pequeña escala	Semanas 2-4	Casa	1%
Aplicación de la técnica dinámica de V&V "ad-hoc" a pequeña escala	Semana 5	Casa	1%
Aplicación de una técnica dinámica de V&V a pequeña escala	Semana 8	Casa	1%
Aplicación de una segunda técnica dinámica de V&V a pequeña escala	Semana 9	Casa	1%
Aplicación de una técnica estática de V&V a gran escala	Semana 10	Clase	30%
Aplicación de una técnica dinámica de V&V a gran escala	Semana 11	Clase	30%
Aplicación de una segunda técnica dinámica de V&V a gran escala	Semana 12	Clase	30%
Análisis de los defectos encontrados con la aplicación de las técnicas de V&V a gran escala	Semanas 13-15	Clase/Casa	5%
Rendimiento en clase	Semanas 1-15	Clase	1%

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota de los alumnos se calcula en base a su rendimiento en las distintas tareas que le han sido asignadas:

- Aplicación de técnicas de V&V a pequeña escala.
- Aplicación de técnicas de V&V a gran escala.
- Análisis de los defectos encontrados con la aplicación de técnicas a gran escala.

Asimismo, se tendrá en cuenta para la calificación de la asignatura la participación del alumno durante las clases.