



POLITÉCNICA

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

Datos Descriptivos

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

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

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

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

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
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

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
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
Tema 1: Introducción	1.1 Introducción	I1
	1.2 V&V en el desarrollo de software	I1
	1.3 V&V en los productos de desarrollo	I1
Tema 2: Evaluación Estática	2.1 Introducción a la evaluación estática	I1, I2
	2.2 Técnicas de evaluación estática	I1, I2
	2.3 Técnicas de lectura	I1, I2
Tema 3: Evaluación Dinámica: Pruebas de Software	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
Tema 4: Selección de Técnicas de V&V	4.1 Introducción	I2
	4.2 Complementariedad de técnicas	I2

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

CLASES DE TEORIA	Las clases constarán de una parte teórica, en las que el profesor presenta los conceptos principales de la asignatura
CLASES PROBLEMAS	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
PRACTICAS	El alumno deberá realizar una serie de prácticas (descritas en el apartado de criterios de calificación) a lo largo del curso
TRABAJOS AUTONOMOS	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
TRABAJOS EN GRUPO	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
TUTORÍAS	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

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	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]
RECURSOS WEB	Sitio Moodle de la asignatura
EQUIPAMIENTO	Aula
	Sala Informática

Cronograma de trabajo de la asignatura

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

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

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.