

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Verification and validation

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Verification and validation
Titulación	10AM - Master Universitario en Ingeniería del Software
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Obligatoria
Código UPM	103000489
Nombre en inglés	Verification and validation

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería del Software no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería del Software no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Lenguajes de programación C y JAVA

Competencias

CE7 - Elaborar un plan de verificación y validación que permita coordinar y priorizar recursos y actividades para garantizar el nivel de calidad requerido.

CE8 - Aplicar las técnicas de verificación y validación más adecuadas para un proyecto de desarrollo software, enmarcadas en un plan de verificación y validación.

Resultados de Aprendizaje

RA8 - Knows and determines the most appropriate verification and validation techniques to be applied in a software development project with the aim of assuring the quality level required

RA39 - Conoce y determina las técnicas de verificación y validación más apropiadas para aplicar en un proyecto de desarrollo de software con el objetivo de garantizar el nivel de calidad requerido

RA12 - Knows and applies product and process quality control techniques

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Vegas Hernandez, Sira (Coordinador/a)	5105	sira.vegas@upm.es	L - 13:00 - 16:00 J - 14:00 - 17:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Temario

1. Introduction
 - 1.1. Introduction to V&V
 - 1.2. V&V and the software development process
 - 1.3. V&V and the software development products
2. Static evaluation
 - 2.1. Introduction to static evaluation
 - 2.2. Static evaluation techniques
 - 2.3. Reading techniques
3. Dynamic evaluation: Software testing
 - 3.1. Introduction to software testing
 - 3.2. Testing levels
 - 3.3. The testing process
 - 3.4. Software verification and validation plan
 - 3.5. Testing tools

Cronograma

Horas totales: 42 horas

Horas presenciales: 34 horas (21.8%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Introducción Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Introducción Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Evaluación estática Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Evaluación estática Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Static techniques exercise Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 5	Evaluación dinámica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Evaluación dinámica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Evaluación dinámica Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			White box exercise Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 8	Evaluación dinámica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Evaluación dinámica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Evaluación dinámica Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Black box exercise Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial

Semana 11				<p>Assignment: testing a software system</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				
Semana 15	<p>Recopilación de la asignatura</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Student's attitude regarding lectures and course in general</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				<p>Final exam</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Static techniques exercise	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	10%	5 / 10	CE7, CE8
7	White box exercise	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	10%	5 / 10	CE7, CE8
10	Black box exercise	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	10%	5 / 10	CE7, CE8
11	Assignment: testing a software system	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	60%	5 / 10	CE7, CE8
15	Student's attitude regarding lectures and course in general	02:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	10%		CE7, CE8
16	Final exam	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CE7, CE8

Criterios de Evaluación

The score of the course is calculated regarding the performance of the student in the different tasks that (s)he has been assigned:

- Exercise applying static techniques to a program (10% of the score).
- Exercise applying white box techniques to a program (10% of the score).
- Exercise applying black box techniques to a program (10% of the score).
- Assignment performing testing on a software system (50% of the score).

It will also be taken into consideration for the score of the course the participation and attitude of the student during the lectures and regarding the course in general (10%).

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
B. Beizer. "Software Testing Techniques" 2ª Edición. 1990	Bibliografía	
G. J. Myers. "The Art of Software Testing" 2ª Edición. Wiley. 2004.	Bibliografía	
P.C. Jorgensen. Software Testing. A Craftsman?s Approach. CRC Press, 1995.	Bibliografía	
C. Kaner, J. Falk, H.Q. Nguyen. Testing Computer Software. Wiley, 1999.	Bibliografía	
W.E. Perry. Effective methods for software testing. Tercera edición. Wiley. 2006	Bibliografía	
S.L. Pfleeger. Ingeniería de software: teoría y práctica. Segunda edición. Prentice Hall. 2002	Bibliografía	
IEEE V&V standards	Bibliografía	
Moodle site of the course	Recursos web	