



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000025 - Ingenieria del software II

PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado en Ingenieria Informatica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000025 - Ingenieria del software II
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10II - Grado en Ingenieria Informatica
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Antonio Calvo- Manzano Villalon (Coordinador/a)	5106	joseantonio.calvomanzano@ upm.es	L - 09:30 - 12:30 X - 09:30 - 12:30
Tomas San Feliu Gilabert	5106	tomas.sanfeliu@upm.es	X - 10:00 - 13:00 J - 10:00 - 13:00

Ana Maria Moreno Sanchez- Capuchino	5102	anamaria.moreno@upm.es	L - 14:00 - 16:00 X - 14:00 - 15:00 X - 16:00 - 17:00 V - 15:00 - 17:00
--	------	------------------------	--

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Bases de datos
- Ingeniería del software I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.

Ce 21 - Educar, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.

Ce 32 - Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.

Ce 33 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión y control de la configuración.

Ce 36 - Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.

Ce 37 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión, control y aseguramiento de la calidad.

Ce 39 - Conocer y aplicar los principios de la ingeniería del software y de sus tecnologías para garantizar que las implementaciones de software sean robustas, fiables y apropiadas para la audiencia a la que van destinadas.

Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

4.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA257 - Aplicación de actividades de control y de aseguramiento de la calidad del software, y gestión de la calidad del software.

RA258 - Aplicación de actividades de estimación, Planificación, monitorización y control de proyectos software.

RA256 - Técnicas de trabajo en equipo en proyectos software.

RA259 - Aplicación de actividades de gestión de la configuración del software.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Ingeniería del Software II se enfoca en aplicar los aspectos de gestión al desarrollo software. La asignatura se basa en el desarrollo de un proyecto software, donde los estudiantes deberán aplicar los aspectos aprendidos tanto en asignaturas previas del grado como en la propia asignatura. Para ello,

- Inicialmente, se hace una breve introducción al trabajo en equipo y al ciclo de vida que se va a seguir.
- Luego, se muestran los aspectos de gestión del proyecto, en concreto la parte de estimación y planificación del proyecto.
- Posteriormente, se muestran los aspectos de gestión de configuración.
- Luego, se explican otros conceptos relativos a la gestión del proyecto, es decir, la monitorización de dicho proyecto.
- Por último, se explican los aspectos de calidad.

En paralelo, los alumnos podrán ir aplicando los conceptos explicados teóricamente en el proyecto software a

desarrollar.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a Procesos
 - 1.1. Visión general del ciclo de vida
 - 1.2. Trabajo en equipo
 - 1.3. Procesos del ciclo de vida
2. Gestión del Proyecto
 - 2.1. Estimación de software
 - 2.2. Planificación
3. Gestión de Configuración
 - 3.1. Identificación de los elementos de configuración
 - 3.2. Control de configuración
 - 3.3. Informes de estado de la configuración
 - 3.4. Plan de gestión de configuración
4. Gestión del Proyecto
 - 4.1. Monitorización
5. Gestión de Calidad
 - 5.1. Economía de la calidad
 - 5.2. Control de calidad software
 - 5.3. Gestión de calidad software

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Introducción a procesos: visión general del ciclo de vida Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Introducción a procesos: trabajo en equipo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Presentación Proyecto (Ciclo 1) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Estimación y Planificación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Continua 1 (CV) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
4	Estimación y Planificación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estimación y Planificación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Estimación y Planificación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estimación y Planificación: Project Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Gestión de Configuración Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Gestión de Configuración Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Continua 1 (Estimación/Planificación) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
7	Monitorización Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Continua 1 (GCS) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00

8	<p>Monitorización Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Gestión de Calidad Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Gestión de Calidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Gestión de Calidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación Continua 1 (Monitorización y Calidad) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00</p>
10			<p>Trabajo en Proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Evaluación en aula 1 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 06:00</p>
11			<p>Trabajo en Proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Trabajo en Proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
12	<p>Presentación Ciclo 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Realimentación Trabajo en proyecto Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Realimentación Trabajo en proyecto Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Trabajo en Proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
14			<p>Trabajo en Proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Evaluación en aula 2 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00</p>
15				<p>Evaluación en aula 2 (continuación) PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p> <p>Evaluación Continua 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00</p>

16				
17				Evaluación Continua Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Evaluación Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Evaluación Continua 1 (CV)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	%	2 / 10	Ce 21 CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 32 Ce 33 Ce 39 Ce 53/54
6	Evaluación Continua 1 (Estimación/Planificación)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	6.25%	5 / 10	CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 36 Ce 39 Ce 53/54
7	Evaluación Continua 1 (GCS)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	6.25%	5 / 10	
9	Evaluación Continua 1 (Monitorización y Calidad)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	12.5%	5 / 10	CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 37 Ce 39 Ce 53/54
10	Evaluación en aula 1	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	06:00	0%	0 / 10	CG-11/12/20
14	Evaluación en aula 2	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	0%	0 / 10	CG-11/12/20
15	Evaluación en aula 2 (continuación)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	0%	0 / 10	CG-11/12/20

15	Evaluación Continua 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	25%	5 / 10	Ce 21 CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 32 Ce 33 Ce 36 Ce 37 Ce 39 Ce 53/54
17	Evaluación Continua Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG-1/21 Ce 32 Ce 33 Ce 37 Ce 53/54

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	Ce 21 CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 32 Ce 33 Ce 36 Ce 37 Ce 39 Ce 53/54

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	Ce 21 CG-1/21 CG-11/12/20 Ce 32 Ce 33 Ce 36 Ce 37 Ce 39 Ce 53/54

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación final y extraordinaria se basa en una evaluación final (100%). Para aprobar la asignatura en la evaluación final y extraordinaria es necesario obtener al menos un 5 (sobre 10).

En el caso de la evaluación continua, ésta se hará en base a trabajo en equipo e individual.

1) En el caso del trabajo en equipo, es necesario aprobar la evaluación continua 1 y 2 con al menos un 5 (sobre 10) en cada parte. Tanto la evaluación continua 1 como la 2 están compuestas de 4 sub-partes (estimación/planificación, gestión de configuración software (GCS), monitorización y calidad), que han de aprobarse cada una ellas con al menos un 5 sobre 10. En el momento en que algún equipo obtuviera una nota inferior a 5 en alguna de estas sub-partes, haría que dicho equipo pasase al modo de evaluación final.

En todos los temas de la asignatura, la evaluación continua 1 y 2 se basará en trabajos prácticos a entregar por los alumnos. La nota de la evaluación continua será la media de las notas obtenidas en la evaluación continua 1 y 2.

2) En el caso de evaluación individual, es necesario aprobar la evaluación continua final (con al menos un 5 sobre 10).

En todos los temas de la asignatura, la evaluación podría complementarse con sesión oral (evaluación en el aula), que complementarían los informes de trabajo realizados por los alumnos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Introduction to Team Software Process	Bibliografía	Watts Humphrey, Introduction to Team Software Process, Editorial Addison Wesley, ISBN 0-201-47719-X

Applied Software Project Management	Bibliografía	Andrew Stellman and Jennifer Greene, Applied Software Project Management, O'Reilly Media Inc., 2005 ISBN 0-596-00948-9
Software Estimation: Demystifying the Black Art	Bibliografía	Steve McConnell, Software Estimation: Demystifying the Black Art, Microsoft Press, 2006, ISBN: 0-735-60535-1
Software Cost Estimation with Cocomo II	Bibliografía	Barry W. Boehm, Chris Abts, A. Winsor Brown, Sunita Chulani, Bradford K. Clark, Ellis Horowitz, Ray Madachy, Donald J. Reifer, Bert Steece, Software Cost Estimation with Cocomo II, Ed: Prentice Hall PTR (August 11, 2000) ISBN-10: 0130266922
PSP: a self-improvement process for software engineers	Bibliografía	Watts S. Humphrey, PSP: a self-improvement process for software engineers, Editorial Pearson Education, ISBN 0-321-30549-3
Function Point Analysis: Measurement Practices for Successful Software Projects	Bibliografía	David Garmus, David Garmus, David Herron, Function Point Analysis: Measurement Practices for Successful Software Projects (Addison-Wesley Information Technology Series), Editorial: Addison-Wesley Professional (December 15, 2000) ISBN-10: 0201699443
Sitio Moodle de la asignatura	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios están desarrollados en los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid (BOCM de 15 de noviembre de 2010) y en el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre).

El artículo 124 a) de los EUPM fija como deber del estudiante ... " Seguir con responsabilidad y aprovechamiento el proceso de formación, adquisición de conocimiento, y aprendizaje correspondiente a su condición de universitario"... y el artículo 13 del Estatuto del Estudiante Universitario, en el punto d) especifica también como deber del estudiante universitario "abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la Universidad".

En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumpliendo de los deberes como estudiante universitario, el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director o Decano del Centro, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM tiene competencias para "Proponer la iniciación del procedimiento disciplinario cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno" al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.