

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Experimental software engineering

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Experimental software engineering
<b>Titulación</b>	10AM - Master Universitario en Ingeniería del Software
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	103000542
<b>Nombre en inglés</b>	Experimental software engineering

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## 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

Basic knowledge of statistics.

## Competencias

---

CE13 - Tener una visión de los distintos aspectos específicos y emergentes de la ingeniería del software, y profundizar en algunos de ellos

CE14 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las prácticas actuales de ingeniería del software, y sus limitaciones y su posible futura evolución.

## Resultados de Aprendizaje

---

RA13 - Given a particular software engineering field, the student will be able to design and evaluate the most adequate approach to solve some of the related problems, highlighting the technical difficulties and limits of application.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Juristo Juzgado, Natalia	D-5104	natalia.juristo@upm.es	
Vegas Hernandez, Sira ( <b>Coordinador/a</b> )	D-5105	sira.vegas@upm.es	M - 14:00 - 17:00 J - 12:00 - 15:00

**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 to Experimental Software Engineering
  - 1.1. Basics of experimentalism
  - 1.2. The scientific method
  - 1.3. Scientific rules: cause-effect relationships
  - 1.4. Scientific immaturity of software engineering
2. Laboratory and Experiment
  - 2.1. The concept of laboratory
  - 2.2. The concept of experiment
  - 2.3. A lab for software engineering
  - 2.4. An experiment for software engineering
3. Elements of an Experiment
  - 3.1. Response variables
  - 3.2. Factors and levels
  - 3.3. Types of empirical studies
4. Designing Experiments
  - 4.1. Types of variables
  - 4.2. Types of control
  - 4.3. Validity
5. Data Analysis
  - 5.1. Basics of inferential statistics
  - 5.2. Parametric tests for independent samples
  - 5.3. Parametric tests for related samples
  - 5.4. Non parametric tests

## Cronograma

**Horas totales:** 44 horas

**Horas presenciales:** 44 horas (28.2%)

**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	<b>Lecture: Chapter 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Lecture: Chapter 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Problem-solving activity: Chapter 3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 3	<b>Lecture: Chapter 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Problem-solving activity: Chapter 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Lecture: Chapter 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	<b>Lecture: Chapter 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Problem-solving activity: Chapter 4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 5	<b>Brainstorming and group discussion of assignment 1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Lecture: Chapter 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	<b>Brainstorming and group discussion of assignment 1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Lecture: Chapter 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7				
Semana 8		<b>Lecture: Chapter 5</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9				<b>Presentation of assignments 1-3</b> Duración: 04:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial

Semana 10		<b>Brainstorming and group discussion of assignment 4</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 11		<b>Brainstorming and group discussion of assignment 4</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 12				<b>Presentation of assignment 4</b> Duración: 04:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 13				
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<b>Examen final</b> Duración: 04:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

**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
9	Presentation of assignments 1-3	04:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	50%	5 / 10	CE13, CE14
12	Presentation of assignment 4	04:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	50%	5 / 10	CE13, CE14
17	Examen final	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CE13, CE14

## Criterios de Evaluación

- Students will be evaluated using the assignments only. No examination will be made.
- The assessment of assignments will depend on (1) presentation made by the students and (2) the correctness of the results.
- The final grade will be calculated using a weighted average as described before.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Natalia Juristo, Ana Moreno. Basics of software engineering experimentation. Kluwer 2001	Bibliografía	
Claes Wohlin et al. Experimentation in software engineering: an introduction. Kluwer 2000.	Bibliografía	
Course Moodle site	Recursos web	<a href="http://www.moodle.upm.es">www.moodle.upm.es</a>
Laboratory	Equipamiento	TBD
Room	Equipamiento	MUIS room