

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

**ASIGNATURA**

Software construction- implementation issues

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Software construction- implementation issues
<b>Titulación</b>	10AK - Master Universitario en Software y Sistemas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	Modulo software
<b>Materias</b>	Análisis y verificación
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	103000634
<b>Nombre en inglés</b>	Software construction- implementation issues

## 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 Software y Sistemas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

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

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Software construction-analysis of requirements

Software construction- architecture and interface design issues

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

General acquaintance with programming and programming languages is required. All students wishing to take this course are required to get in touch with the course coordinator prior to enrolling to ensure that (s)he has a free slot and topic

## Competencias

---

CEM4 - Analizar y evaluar los diferentes paradigmas y enfoques de ingeniería de construcción y gestión de sistemas basados en software.

CEM5 - Aportar soluciones a aquellos problemas abiertos relacionados con el ámbito de aplicación y los métodos, técnicas y herramientas de Verificación y Validación de Software

CG12 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites

CG13 - Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente.

CG14 - Conocimiento y comprensión de la informática necesaria para la creación de modelos de información, y de los sistemas y procesos complejos

CGI20 - Adquirir conocimientos científicos avanzados del campo de la informática que le permitan generar nuevas ideas dentro de una línea de investigación.

CGI23 - Capacidad de leer y comprender publicaciones dentro de su ámbito de estudio/investigación, así como su catalogación y valor científico

## Resultados de Aprendizaje

---

RA15 - Knowledge of techniques for proving code correctness

RA14 - Familiarity with the idea of design and implementation requirement

## Profesorado

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Carro Liñares, Manuel ( <b>Coordinador/a</b> )	2304	manuel.carro@upm.es	V - 15:00 - 19:00  Please send an e-mail to set up an appointment before going to the instructor's office.

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

### Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Lopez, Pedro	pedro.lopez@imdea.org	CSIC
Sanchez, César	Cesar.sanchez@imdea.org	IMDEA Software Institute
Nanevski, Aleks	aleks.nanevski@imdea.org	IMDEA Software Institute
Caballero, Juan	Juan.caballero@imdea.org	IMDEA Software Institute
Gorla, Alessandra	alessandra.gorla@imdea.org	IMDEA Software Institute
Barthe, Gilles	Gilles.barthe@imdea.org	IMDEA Software Institute
Koepf, Boris	Boris.koepf@imdea.org	IMDEA Software Institute
Fiore, Dario	Dario.Fiore@imdea.org	IMDEA Software Institute
Morales, José	Josef.Morales@imdea.org	IMDEA Software Institute
Ganty, Pierre	Pierre.ganty@imdea.org	IMDEA Software Institute
Gotsman, Alexey	Alexey.Gotsman@imdea.org	IMDEA Software Institute
Troncoso, Carmela	carmela.troncoso@imdea.org	IMDEA Software Institute

## Descripción de la Asignatura

---

The contents will depend on the topic jointly chosen by the student and the adviser. However, the student will be asked to fully understand a problem which can be solved by means of a computer program and establish, in close collaboration with an adviser, the requirements of a computer solution, taking into account functional and non-functional issues and the possible different architectural styles that the requirements may lead to. The problem and all of its characteristics will have been clarified previously with the adviser.

Among the possible kinds of software whose requirements can be defined we may cite:

- Analyzers for programming languages.
- Model checkers.
- Plugins for IDE tools.
- General interfaces between languages.
- Interfaces between programming-related tools (compilers, libraries, theorem provers).
- Extensions to compilers or interpreters.
- Implementations of simple compilers / interpreters.

This is of course an incomplete list.

This is a demanding course which requires considerable time and a deep understanding of the problem at hand and the environment in which the software is intended to run. Therefore it will need very frequent contact between instructor and student (typically 3 to 4 hours per week). It is recommended that students taking this course also take the course "Software construction: architecture and interface design issues" in order to synchronize requirements and design as much as possible.

## Temario

---

1. Topic to be defined jointly between the student and the supervisor

## Cronograma

**Horas totales:** 68 horas

**Horas presenciales:** 68 horas (43.6%)

**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			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 2			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 3			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 4			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 5			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 6			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 7			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 8			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 9			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 11			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 12			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 13			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 14			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 15			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 16			<p><b>Meeting with advisor (on a weekly basis) to monitor progress and discuss problems / needs.</b></p> <p>Duración: 04:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.</b></p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Final presentation of project</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PI: Técnica del tipo Presentación Individual</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

**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
1	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
2	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
3	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
4	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
5	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
6	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
7	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
8	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
9	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
10	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
11	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
12	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
13	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
14	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
15	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5
16	Summary of developments since last meetings; plans for next meeting.	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	6.25%		CG12, CG13, CG14, CGI20, CEM4, CGI23, CEM5

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Final presentation of project	02:00	Evaluación sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	100%		CG14, CGI20, CG12, CG13, CEM4, CGI23, CEM5

## Criterios de Evaluación

---

Grading will be based on the performance and advances of the student.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Various	Otros	Will be decided based on the particular project to be addressed.

## Otra Información

---

All students wishing to take this course are required to get in touch with the coordinator of the course prior to enrollment in order to verify whether the requirements for the course are met and to ensure that there are available slots for this course. **Please consult** <http://software.imdea.org/graduateschool> .