

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas		
Materia	Desarrollo de Software		
Módulo			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Tecnologías de la Información)		
Plan	545	Código	46963
Periodo de impartición	1 ^{er} . CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4 ^o
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Pablo de la Fuente Redondo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 185611 E-MAIL: pfuente@infor.uva.es		
Horario de tutorías	Acceder a la web de la Universidad (www.uva.es) y seguir navegando por Centros, elegir el Campus de Valladolid y seleccionar a continuación E.T.S. de Ingeniería Informática. Acceder a Profesorado y seleccionando el área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial elegir el nombre del profesor. Al final de la página aparecen las tutorías correspondientes a dicho profesor.		
Departamento	Informática (ATC, CCIA, LSI)		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Esta asignatura está integrada en el cuarto curso del grado de ingeniería informática (Tecnologías de la Información). La asignatura tiene como objetivo presentar los conocimientos precisos para realizar la gestión de un proyecto de desarrollo, sea de software como de instalación de una infraestructura informática. Para ello, seguirá las pautas proporcionadas por el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI) reflejadas en el cuerpo de conocimientos de gestión de proyectos (PMBOK) y algunas indicadas por la AEIPRO (Asociación Española de Ingeniería de Proyectos), considerando la naturaleza particular de los productos a instalar o desarrollar. El objetivo fundamental es dotar al alumno de las competencias básicas para poder llevar a cabo la tarea de gestión de proyectos de Tecnologías de la Información.

1.2 Relación con otras materias

La planificación y gestión de proyectos es un área de las definidas en el Cuerpo de conocimiento de Ingeniería de software (SWEBOK). Está relacionada, por lo tanto, con las asignaturas de la materia Ingeniería de software como con algunos aspectos de Garantía y Seguridad de la Información.

1.3 Prerrequisitos



Se supone que el alumno tiene conocimiento de los conceptos fundamentales de la ingeniería y de los proceso de desarrollo de aplicaciones de T.I.

2. Competencias

2.1 Transversales

Código	Descripción
CT1	Capacidad de análisis y síntesis
CT2	Capacidad de Organizar y Planificar
CT6	Resolución de problemas
CT7	Toma de decisiones
CT8	Capacidad crítica y autocrítica
CT9	Trabajo en equipo
CT13	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

2.2 Específicas

Código	Descripción
TI1	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
TI2	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados
TI4	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
TI5	Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados
TI6	Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil
SI1	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
SI2	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
SI3	Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

3. Objetivos

Código	Descripción
--------	-------------



	Reconocer y valorar la importancia y necesidad de la gestión de proyectos.
	Utilizar herramientas de soporte a la gestión de proyectos.
	Conocer las funciones más importantes de un responsable de proyecto.
	Saber redactar un proyecto elemental de implantación y explotación de una instalación informática media en un entorno empresarial de tamaño pequeño o mediano
	Identificar y analizar los riesgos en el proceso de desarrollo de aplicaciones y servicios de T.I.



**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	28	Estudio y trabajo autónomo individual	40
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	50
Laboratorios (L)	24		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	6		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	2		
Total presencial	60	Total no presencial	90

5. Bloques temáticos**Bloque 1: Gestión de proyectos. Introducción.**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Como se ha indicado anteriormente, la Planificación y Gestión de todo tipo de proyectos está considerada en como una materia de gran importancia en las Tecnologías de la Información, de hecho, grandes empresas com Vodaphone, Alcatel-Lucent, Orenage, etc. contemplan dicho aspecto en la formación de sus profesionales. Por otra parte el PMBOK (cuerpo de conocimiento de gestión de proyectos) engloba todos los aspectos importantes en la realización de un proyecto de cualquier tipo. Este bloque pretende dar a conocer al alumno qué es un proyecto, qué lo caracteriza y la importancia que tienen la existencia de estándares en el desarrollo de aplicaciones de Tecnologías de la Información. Parte de la estructura de los bloques se ha obtenido del BCS *Programme and Project Support Office Essentials and Advanced Certificates Syllabus* de la British Computer Society.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer perfectamente las etapas de desarrollo de un proyecto
- Conocer las ideas generales de algunos estándares de Gestión de Proyectos, como PMBOK.

c. Contenidos

- Qué es un proyecto. Algunos tipos de proyectos
- Elementos a considerar en el desarrollo de un proyecto con incidencia en los proyectos de Tecnologías de la Información.

d. Métodos docentes



En este primer bloque se utilizarán las clases magistrales para introducir los conceptos planteando a los alumnos cuestiones relativas a las razones del fracaso en el cumplimiento de las expectativas de tiempo y coste de los proyectos software.

En las clases prácticas se presentarán las características generales de un software de planificación de proyectos como MS Project.

e. Plan de trabajo

Ver Cronograma al final de la guía

f. Evaluación

En este bloque no se realiza ninguna prueba de evaluación.

g. Bibliografía básica

- *A guide to Project Management Body of Knowledge*. PMI. Existe una versión en español de la tercera edición.
- Bob Hughes and Mike Cotterell. *Software Project Management*. McGraw Hill, 2002. ISBN 0 07 709834 X

h. Bibliografía complementaria

- Damith C. Rajapakse. *Tips for succeed in Software Engineering Students projects*. <http://www.comp.nus.edu.sg/~damithch/guide/> Es una guía que aporta ideas interesantes en el desarrollo de proyectos en entornos académicos

i. Recursos necesarios

Se introducen los conceptos básicos de la práctica de gestión de proyectos. Se dispondrá de una herramienta de planificación como MS-Project o similar.

Se proporcionarán las transparencias de la asignatura, así como enlaces web y diversos artículos científicos para su lectura y análisis durante el curso. Este material estará disponible en Moodle. También se utilizará en Moodle (de aulas.inf.uva.es o del campus virtual de la UVA) como medio de comunicación con el alumno para cualquier información relativa a la asignatura así como detalles de los seminarios y prácticas

Bloque 2: Planificación y control de proyectos

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este bloque pretende dar a conocer al alumno la importancia de la delimitación del alcance de un proyecto y cómo se debe realizar la gestión del tiempo y de los costes de un proyecto. Además plantear detalles de qué consideraciones hay que realizar a la hora de asignar recursos, especialmente humanos, a las actividades de un proyecto. Por último se verá la importancia que tiene la gestión de los riesgos para la consecución con éxito de un proyecto.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer las técnicas de planificación y seguimiento de proyectos
- Elaborar la planificación temporal y de costes de un proyecto de prueba
- Conocer la incidencia que los recursos humanos tienen en la planificación de un proyecto.
- Identificar y gestionar los riesgos en el desarrollo de un proyecto software
- Elaborar los aspectos correspondientes de un Plan de Desarrollo de un proyecto



c. Contenidos

- Planificación de proyectos
 - Gestión del tiempo
 - Gestión de costes
 - Gestión de riesgos
 - Seguimiento y control de la evolución de un proyecto
- Plan de Desarrollo de Proyecto

d. Métodos docentes

Los conceptos básicos se seguirán presentando en clases magistrales planteando la participación del alumno en base a cuestiones puntuales relativas a los conceptos tratados.

En la parte práctica se continuará la presentación de las posibilidades de MS-Project, especialmente en los que atañe a la gestión de recursos.

Por último, dado que una parte de las prácticas es orientada a proyectos se definirán grupos de trabajo y se planteará el proyecto a realizar, del que habrá que elaborar un Plan de desarrollo.

e. Plan de trabajo

Ver Cronograma al final de la guía

f. Evaluación

En este bloque se realizará una prueba parcial tipo test (elección entre varias respuestas) para valorar los conocimientos adquiridos en los Bloques 1 y 2 (Introducción y Planificación y Control de proyectos).

g. Bibliografía básica

- *A guide to Project Management Body of Knowledge*. PMI. Existe una versión en español de la tercera edición.
- James Cadle, Donald Yeates. *Project Management for Information Systems (fifth edition)*. Pearson Education 2008. ISBN 978-0-13-206858-1
- Bob Hughes and Mike Cotterell. *Software Project Management*. McGraw Hill, 2002. ISBN 0-07-709834-X

h. Bibliografía complementaria

- Elaine M. Hall. *Managing Risk*. Addison-Wesley. 1998. ISBN 0201255928

i. Recursos necesarios

MS-Project o herramienta similar.

Se proporcionarán las transparencias de la asignatura, así como enlaces web y diversos artículos científicos para su lectura y análisis durante el curso. Este material estará disponible en Moodle. También se utilizará en Moodle (de aulas.inf.uva.es o del campus virtual de la UVA) como medio de comunicación con el alumno para cualquier información relativa a la asignatura así como detalles de los seminarios y prácticas

Bloque 3: Modelos de procesos de desarrollo de software.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Cuando se aborda un proyecto de desarrollo de software uno de los aspectos importantes es qué modelo de proceso se va a seguir. En este bloque se presentan los modelos de proceso de forma general, incidiendo sobre algunos concretos y los procesos ágiles.



b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer de los aspectos generales de un proceso de desarrollo general
- Conocer los diferentes modelos de ciclo de vida de proyectos.
- Conocer con un cierto detalle aspectos de métodos ágiles como SCRUM

c. Contenidos

- Modelos de Proceso
- SCRUM

d. Métodos docentes

Los conceptos básicos se seguirán presentando en clases magistrales planteando la participación del alumno en base a cuestiones puntuales relativas a los conceptos tratados.

Se puede plantear un seminario donde se analicen con detalle los aspectos e implicaciones del uso de los métodos ágiles desde el punto de vista de la planificación y el control de un proyecto software.

e. Plan de trabajo

Ver Cronograma al final de la guía

f. Evaluación

Se realizará una prueba parcial tipo test para valorar los conocimientos adquiridos en este bloque.

g. Bibliografía básica

- *A guide to Project Management Body of Knowledge*. PMI. Existe una versión en español de la tercera edición.
- James Cadle, Donald Yeates. *Project Management for Information Systems (fifth edition)*. Pearson Education 2008. ISBN 978-0-13-206858-1

h. Bibliografía complementaria

- Philippe Kruchten. *The Rational Unified Process. An introduction*. Second Edition. Addison-Wesley, 2000. ISBN 0201707101

i. Recursos necesarios

Para SCRUM y otros métodos ágiles se usarán diversos materiales disponibles en la Web.

Bloque 4: Gestión de cambios y de configuraciones

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La gestión de cambios está reflejada en el PMBOOK. Por otro lado, la gestión de configuraciones sea de software o no, es un aspecto importante en los proyectos de tecnologías de la información. Por otro lado, la utilización de al menos un sistema de control de versiones es fundamental en el desarrollo de software.

b. Objetivos de aprendizaje

- Entender la diferencia entre control de cambios y gestión de configuraciones
- Valorar la importancia que la gestión de configuraciones tiene en el éxito de los proyectos de software.



- Conocer los estándares de la IEEE correspondientes a gestión de configuraciones.
- Elaborar los aspectos correspondientes en un Plan de Desarrollo

c. Contenidos

- Razones para la gestión de cambios y configuraciones
- Procedimientos de control de cambios
- Gestión de configuraciones de software

d. Métodos docentes

Los conceptos básicos se seguirán presentando en clases magistrales planteando la participación del alumno en base a cuestiones puntuales relativas a los conceptos tratados.

En la parte práctica se exigirá que los grupos utilicen alguna herramienta de software libre para la gestión de configuraciones.

e. Plan de trabajo

Ver Cronograma al final de la guía

f. Evaluación

Se realizará una prueba parcial tipo test para valorar los conocimientos adquiridos en este bloque.

g. Bibliografía básica

- S.A. Dart, *Concepts in Configuration Management Systems*, Proceedings of the third International Workshop on Software Configuration Management, ACM 1991, pag. 1-18
- Anne Mette Jonasses Hass. *Configuration Management. Principles and Practice*. Pearson Education 2003.. ISBN 0-321-11766-2

h. Bibliografía complementaria

- *A guide to Project Management Body of Knowledge. PMI*. Existe una versión en español de la tercera edición.
- Casi todos los libros clásicos de Ingeniería de software (Pressman, Sommerville, etc.) contienen un capítulo dedicado a gestión de configuraciones.

i. Recursos necesarios

Alguno de los paquetes de control de versiones como CVS, Subversión, Git, etc. y alguno de gestión de configuraciones

Se proporcionarán las transparencias de la asignatura, así como enlaces web y diversos artículos científicos para su lectura y análisis durante el curso. Este material estará disponible en Moodle. También se utilizará en Moodle (de aulas.inf.uva.es o del campus virtual de la UVA) como medio de comunicación con el alumno para cualquier información relativa a la asignatura así como detalles de los seminarios y prácticas.

Bloque 5: Seguimiento y gestión de la calidad de proyectos

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación



La calidad es algo cada vez más demandado en el desarrollo de sistemas y aplicaciones. Pero para poder mejorar cualquier tipo de proceso se debe disponer información sobre él. Las medidas son una parte cada vez más importante en cualquier proceso que aborde la obtención de un producto que cumpla unos requisitos de calidad. Existen modelos de evaluación como ITIL que describen las pautas a considerar en este contexto.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer la incidencia de la calidad en el desarrollo de un proyecto.
- Comprender la importancia de las medidas en la mejora de los procesos y de los productos de desarrollo de software.
- Conocer y elaborar un plan de medidas de acuerdo a las características de un proyecto y al objetivo del mismo.
- Conocer las pautas que describe ITIL y las implicaciones de su aceptación en la gestión de proyectos

c. Contenidos

Calidad. Introducción y aspectos generales.
Medidas de Calidad
De proceso
De proyecto
De producto
Garantía de calidad. Ejemplo: CMMI, ISO/IEC 15504 (SPICE),

d. Métodos docentes

Los conceptos básicos se seguirán presentando en clases magistrales planteando la participación del alumno en base a cuestiones puntuales relativas a los conceptos tratados.
Se planteará un seminario donde se analicen con detalle los aspectos e implicaciones de intentar conseguir un nivel 3 en CMMI o SPICE.

e. Plan de trabajo

Ver Cronograma al final de la guía

f. Evaluación

Se realizará una prueba parcial tipo test para valorar los conocimientos adquiridos en este bloque.

En el periodo de exámenes se realizará una prueba escrita y cada grupo deberá presentar y defender el trabajo realizado en su práctica.

g. Bibliografía básica

- Norman E. Fenton. Shari Lawrence Pfleeger. *Software Metrics: A rigorous & practical approach*. International Thomson Computer Press, 1996. ISBN 1-85032-275-9
- Stephen H. Kan. *Metrics and Models in Software Quality Engineering*. Second Edition. Addison- Wesley 2003. ISBN 0201729156

h. Bibliografía complementaria

- Fundamentos de la Gestión de Servicios TI basado en ITIL. ITSMF International, 2007
- Web del International Function Points Users Group: <http://www.ifpug.org/>
- Diversos materiales sobre CMMI de www.sei.cmu.edu

i. Recursos necesarios

Diversos materiales de la Web.

Se proporcionarán las transparencias de la asignatura, así como enlaces web y diversos artículos científicos para su lectura y análisis durante el curso. Este material estará disponible en Moodle. También se utilizará en Moodle



(de aulas.inf.uva.es o del campus virtual de la UVA) como medio de comunicación con el alumno para cualquier información relativa a la asignatura así como detalles de los seminarios y prácticas.



6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: Gestión de proyectos. Introducción.	0,6 ECTS	Semana 1 y parte de la 2
Bloque 2: Planificación y control de proyectos.	1,9 ECTS	Parte de la semana 2 hasta la semana 7
Bloque 3: Modelos de proceso de ciclo de vida de proyecto.	0,9 ECTS	Semanas 8 y 9
Bloque 4: Gestión de Cambios y de configuraciones.	0,9 ECTS	Semanas 10 y 11
Bloque 5: Seguimiento y gestión de la calidad de proyectos.	1,7 ECTS	De la semana 12 hasta la semana 15

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Valoración de la práctica	40%	Será necesaria la defensa, con asistencia de todos los miembros del grupo de la práctica. Para poder considerar la nota obtenida en la parte práctica será necesario haber alcanzado, al menos, un 4,5 en la calificación de dicha prueba. En dicha calificación se tendrá en cuenta, tanto los aspectos de funcionalidad, como la calidad de la documentación aportada y la defensa realizada.
Examen final escrito	40%	Para poder compensar se deberá obtener una nota de 4,5 o superior en la parte teórica. Se realizará en periodo de exámenes
Pruebas tipo test	10%	Se realizarán hasta 4 pruebas a lo largo del desarrollo temporal de la asignatura
Valoración de las tareas realizadas, de la aportación en seminarios y tutorías	10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Los criterios se han indicado en el punto de sistema de calificaciones. Conviene recordar la necesidad de superar un 4,5 en el examen de teoría o de práctica para poder compensar la otra parte (práctica o teoría). En el caso en que algún alumno no superara un 4,5 en la parte de teoría o de práctica la nota que se reflejaría sería el mínimo de entre la obtenida utilizando la suma ponderada indicada antes ($\text{práctica} \cdot 0,4 + \text{examen final} \cdot 0,4 + \text{pruebas tipo test} \cdot 0,1 + \text{Valoración} \cdot 0,1$) y 4,0.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Si la práctica ya está superada se realizará un examen de teoría con el mismo formato que en la convocatoria ordinaria. Si, por el contrario, la práctica no estuviera superada deberá volver a presentar la práctica (en una única entrega) y realizar un examen de teoría con el mismo formato que en la convocatoria ordinaria. En ambos casos las pruebas se considerarán con similar peso y la fórmula de cálculo para la nota final será ($\text{práctica} \cdot 0,5 + \text{examen final} \cdot 0,5$).



8. Anexo: Métodos docentes

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral participativa Estudio de casos en aula
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral participativa Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (4 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.
Seminarios	<ul style="list-style-type: none"> Talleres de aprendizaje
Tutoría	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los contenidos teóricos y de los proyectos

9. Anexo: Cronograma de actividades previstas

Semana	Tiempo	Hora	Tipo Actividad	Contenido
1	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
1	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
1	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	Presentación de MS Project y otras herramientas de Planificación
2	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
2	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
2	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	MS Project. Gestión de recursos.
3	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
3	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
3	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	Discusión sobre el trabajo de la práctica
4	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
4	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
4	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
5	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
5	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
5	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
6	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
6	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
6	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
7	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	En esta sesión se realizará el test con preguntas correspondientes al bloque 1 y 2
7	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
7	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
8	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	



8	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
8	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
9	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	En esta sesión se realizará el test con preguntas correspondientes al bloque 3
9	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
9	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
10	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
10	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
10	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
11	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	En esta sesión se realizará el test con preguntas correspondientes al bloque 4
11	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
11	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
12	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
12	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
12	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
13	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
13	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
13	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
14	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
14	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
14	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	
15	Martes (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	
15	Jueves (1 hora)	09:00-10:00	Teoría	En esta sesión se realizará el test con preguntas correspondientes al bloque 5
15	Viernes (2 horas)	16:00-18:00	Lab./Sem./Tuto.	