



# Administración y Gestión de Empresas

## Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

### 1. Datos Descriptivos

<b>Asignatura</b>	Administración y Gestión de Empresas
<b>Materia</b>	Empresa
<b>Departamento responsable</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos en Ingeniería del Software
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Titulación</b>	Graduado/a en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
<b>Curso</b>	1º
<b>Especialidad</b>	No aplica

<b>Curso académico</b>	2011-2012
<b>Semestre en que se imparte</b>	Ambos (Septiembre a enero y febrero a junio)
<b>Semestre principal</b>	Segundo; febrero a junio
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**  
Campus de Montegancedo  
Boadilla del Monte. 28660 Madrid

## 2. Profesorado

NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
Javier Azpiazu Cuenca	5110	jazpiazu@fi.upm.es
José Luis Morant Ramón	5203	jlmorant@fi.upm.es

## 3. Conocimientos previos requeridos para poder seguir con normalidad la asignatura

<b>Asignaturas superadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>No existen requisitos a este respecto.</li></ul>
<b>Otros resultados de aprendizaje necesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>



## 4. Objetivos de Aprendizaje

<b>COMPETENCIAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN</b>		
<b>Código</b>	<b>Competencia</b>	<b>Nivel</b>
CE-11	Conocimientos básicos para estimar y medir el gasto y la productividad	A. Aplicación
CE-46	Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos durante el desarrollo del producto	P. Comprensión
CE-48	.Gestionar sistemas informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio	P. Comprensión
CE-49	Hacer recomendaciones sobre la estrategia de la empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial	A. Aplicación
CE-50	Lanzar nuevos productos en el mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción	A. Aplicación
CE-51	Capacidad de realizar tareas en distintas áreas de aplicación teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y social existente	A. Aplicación
CE-52	Tener consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática, adquiriendo un compromiso con los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos	A. Aplicación



CG-1/21	Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.	Nivel Básico
CG-2/CE45	Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática	Nivel Básico
CG-3/4	Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo	Nivel Básico
CG-5	Capacidad de gestión de la información	Nivel Básico
CG-6	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	Nivel básico
CG-7/8/9/10/16/17	Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica	Nivel básico

LEYENDA: Nivel de adquisición 1:  
Nivel de adquisición 2:  
Nivel de adquisición 3:



<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>			
<b>Código</b>	<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Competencias asociadas</b>	<b>Nivel de adquisición</b>
RA1	Identificación, descripción y manejo de las principales fuentes de gasto y del concepto de productividad y de su medición. Ser capaz de aplicar técnicas de presupuestos en el marco de un plan de negocio	CE-11	A. Aplicación
RA2	Identificación y descripción de las áreas funcionales de una empresa y sus responsabilidades. Comprensión del concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos durante el desarrollo del producto	CE-46	P. Comprensión
RA3	Conocimiento básico del modo en que los sistemas y servicios informáticos que colaboran en los procesos de negocio	CE-48	P. Comprensión
RA4	Identificación, planificación, seguimiento y evaluación de las acciones necesarias para definir y alcanzar un objetivo dentro de una estrategia empresarial. Estar en condiciones de desarrollar una estrategia de empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial	CE-49	A. Aplicación



RA5	Utilizar técnicas de análisis de mercados, identificar necesidades de productos y servicios dentro de un marco de innovación tecnológica y generación de ideas que permitan la innovación. Estar en condiciones desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio. Conocer el proceso de lanzamiento de nuevos productos al mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción	CE-50	A. Aplicación
RA6	Capacitación para llevar a cabo tareas tomando en consideración el entorno técnico, económico y social.	CE-51	A. Aplicación
RA7	Capacidad para identificar y asegurar el cumplimiento de los valores y principios éticos, legales, democráticos, de igualdad y derechos fundamentales dentro de una organización.	CE-52	A. Aplicación
RA8	Capacitación para resolver problemas aplicando los conocimientos adquiridos.	CG-1/21	Nivel básico
RA9	Capacidad para el aprendizaje autónomo y de actualización de conocimientos. Destacar la importancia de estos conceptos en el área de la informática	CG-2/CE45	Nivel básico
RA10	Aprendizaje de cómo trabajar en situaciones de falta de información, bajo presión fomentando la creatividad	CG-3/4	Nivel básico
RA11	Capacitación para la adquisición y manejo de la información para resolver problemas.	CG-5	Nivel básico
RA12	Capacitación para la abstracción, análisis y síntesis	CG-6	Nivel básico



**POLITÉCNICA**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**  
Campus de Montegancedo  
Boadilla del Monte. 28660 Madrid

RA13	Capacitación para tomar decisiones, trabajar en equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica	CG-7/8/9/10/16/17	Nivel básico
------	---	-------------------	--------------



## 5. Sistema de evaluación de la asignatura

INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relacionado con RA
I1	Identificar y describir las áreas funcionales de una empresa y sus responsabilidades.	RA1
I2	Describir el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos durante el desarrollo del producto	RA1, RA2
I3	Utilizar técnicas de análisis de mercados, identificar necesidades de productos y servicios dentro de un marco de innovación tecnológica y generación de ideas que permitan la innovación.	RA2, RA3
I4	Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.	RA2, RA3
I5	Identificar, planificar, seguir y valorar las acciones necesarias para definir y alcanzar un objetivo dentro de una estrategia empresarial.	RA3, RA4
I6	Desarrollar una estrategia de empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones con y en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial	RA4, RA3
I7	Aplicar técnicas de presupuestos en el marco de un plan de negocio.	RA1
I8	Conocer el proceso de lanzamiento de nuevos productos al mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción.	RA4, RA5
I9	Conocimiento de cómo realizar tareas teniendo en cuenta el entorno técnico, económico y social	RA6



<b>INDICADORES DE LOGRO</b>		
<b>Ref</b>	<b>Indicador</b>	<b>Relacionado con RA</b>
I10	Conocer los valores éticos, legales, democráticos, de igualdad y derechos fundamentales dentro de una organización.	RA7
I11	Recoger información significativa para resolver problemas. Ser capaz de seguir un método lógico para identificar las partes implicadas en el problema, para el análisis de la información y para el diseño de un plan de acción para aplicar la solución elegida.	RA8
I12	Poner en práctica de forma disciplinada los enfoques, métodos y experiencias expuestos en el aula.	RA9
I13	Utilizar la información disponible para generar nuevas ideas y manejarla desde distintas perspectivas para resolver problemas.	RA10
I14	El alumno es capaz de redactar informes sencillos, incluyendo formularios, tablas y gráficos.	RA11
I15	Describir adecuadamente procesos secuenciales o en etapas. Ser capaz de describir y categorizar elementos en sus distintas categorías preestablecidas	RA12
I16	Ser capaz de tomar decisiones acertadas analizando la información disponible y basándose en un método sistemático. Ser capaz de trabajar en grupo colaborando apropiadamente, compartiendo las tareas, organizándolas y distribuyéndolas entre los componentes del equipo de trabajo. Participa en la fijación de objetivos, el trabajo y la toma de decisiones comunes.	RA13



<b>EVALUACION SUMATIVA</b>			
<b>Breve descripción de las actividades evaluables</b>	<b>Momento</b>	<b>Lugar</b>	<b>Peso</b>
Entrega práctica 1.	Semanas 5	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 2.	Semana 6	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 3.	Semana 7	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 4.	Semana 8	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 5.	Semana 9	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 6.	Semana 10	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 7.	Semana 11	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 8.	Semana 12	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 9.	Semana 13	Entrega telemática	2%
Entrega práctica 10.	Semana 14	Entrega telemática	2%
Realización de un examen final de ejercicios de respuesta larga (desarrollo) y corta sobre el temario de la asignatura. El examen constará de varias partes, que podrán haber sido liberadas de antemano mediante pruebas parciales voluntarias intercaladas a lo largo del semestre como puede observarse en la tabla 9. Cronograma de trabajo de la asignatura.	Semana 16	Aula	80%
			<b>Total: 100%</b>

- Distribuido de manera homogénea entre todas las entregas.



## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará mediante la realización de un examen final cuya superación acreditará la liberación completa de la asignatura. Las pruebas de examen constarán de pruebas objetivas de respuesta corta y larga, de desarrollo. La fecha del examen final en sus convocatorias ordinarias de junio (o enero en su caso) y extraordinaria de julio es determinada por la determina la dirección del centro. No obstante, es posible la liberación previa de las diferentes partes de la asignatura mediante la realización de pruebas parciales intercaladas a lo largo del semestre. Las fechas de estas pruebas parciales las determina el profesor en función del avance en el desarrollo de la asignatura. La realización de estas pruebas parciales es voluntaria, pudiendo el alumno optar únicamente por la realización del examen final. La superación de todas las pruebas parciales permitirá superar la asignatura sin necesidad de realizar el examen final. No obstante, el alumno que haya superado las pruebas parciales podrá presentarse al examen final si desea mejorar su calificación en todas, alguna o en varias de las partes de que conste. La calificación de las actividades prácticas se conserva tanto para la convocatoria ordinaria del examen de junio (o enero en su caso) y la extraordinaria de julio.

La realización de las actividades prácticas por lo general se realizará en grupos de cinco alumnos. La participación en los grupos y la entrega de las prácticas es obligatoria. La calificación de la actividad práctica obtenida por el grupo es única y será la misma para todos sus integrantes. La composición de los grupos es libre, pudiendo los alumnos agruparse según su afinidad o conveniencia. Los alumnos que no se encuentren integrados en un grupo de prácticas serán integrados en uno nuevo u otro ya existente que será determinado por el profesor. La integración del alumno en un grupo le obliga a colaborar en las actividades de carácter práctico encomendadas al grupo. El informe al profesor por los componentes de un grupo de que un alumno no colabora equitativamente en el trabajo común puede suponer su expulsión del grupo o la no obtención de la calificación obtenida por el grupo para esa tarea. Asimismo, el alumno que por causa justificada desee cambiar de grupo puede solicitar al profesor su cambio a otro grupo. La elección del nuevo grupo corresponde al profesor. Por lo general, las tareas de carácter práctico se realizan y entregan semanalmente, produciéndose la última entrega al menos dos semanas antes de la fecha del examen ordinario de junio (o enero en su caso). Las fechas concretas de entrega de las prácticas se comunicarán a lo largo del semestre directamente a los alumnos mediante el correo electrónico.



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**  
Campus de Montegancedo  
Boadilla del Monte. 28660 Madrid

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### Revisión de exámenes

Las calificaciones obtenidas por los alumnos en los exámenes se publicarán en el tablón de anuncios de la asignatura. Los alumnos que lo deseen podrán revisar personalmente su examen en presencia del profesor. La fecha para realizar esta revisión siempre distará al menos dos días hábiles de la fecha de publicación de las notas del examen en el tablón de anuncios de la asignatura.



## 6. Contenidos y Actividades de Aprendizaje

<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS</b>		
<b>Bloque / Tema / Capítulo</b>	<b>Apartado</b>	<b>Indicadores Relacionados</b>
<b>Bloque 1</b>	Tema 1. La empresa y el empresario	I1, I4, I7, I11-16
	Tema 2. La financiación de la empresa	I1, I4, I7, I11-I16
	Tema 3. Conceptos básicos de financiación	I1, I7, I11-16
<b>Bloque 2</b>	Tema 4. Aproximación funcional a la empresa	I2, I4, I5, I11-I16
	Tema 5. Administración de Empresas. Planificación estratégica	I2, I4, I5, I11-I16
	Tema 6. Administración de Empresas. Organización	I2, I4, I5, I9, I10, I11-I16
	Tema 7. Administración de Empresas. Dirección y Gestión	I2, I4, I5, I9, I10, I11-I16
	Tema 8. Administración de Empresas. Control y RR. HH.	I2, I4, I5, I9, I10, I11-I16
<b>Bloque 3</b>	Tema 9. El plan de negocio y de operaciones	I3, I4, I5-I8, I8, I11-I16
	Tema 10. La actividad comercial de la empresa. El marketing	I3, I4, I6, I8, I11-I16

## 7. Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y de los métodos de enseñanza empleados

Tabla 7. Modalidades organizativas de la enseñanza

MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA ENSEÑANZA		
Escenario	Modalidad	Finalidad
	Clases Teóricas	<i>Hablar a los estudiantes</i>
	Seminarios-Talleres	<i>Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes</i>
	Clases Prácticas	<i>Mostrar a los estudiantes cómo deben actuar</i>
	Prácticas Externas	<i>Completar la formación de los alumnos en un contexto profesional</i>
	Tutorías	<i>Atención personalizada a los estudiantes</i>
	Trabajo en grupo	<i>Hacer que los estudiantes aprendan entre ellos</i>
	Trabajo autónomo	<i>Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje</i>

Tabla 5. Métodos de enseñanza

MÉTODOS DE ENSEÑANZA		
	Método	Finalidad
	Método Expositivo/Lección Magistral	Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante
	Estudio de Casos	Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados
	Resolución de Ejercicios y Problemas	Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos
	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas
	Aprendizaje orientado a Proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos
	Aprendizaje Cooperativo	Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa
	Contrato de Aprendizaje	Desarrollar el aprendizaje autónomo

Se conoce como método expositivo "la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida". Esta metodología -también conocida como lección (lecture)- se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. El término "lección magistral" se suele utilizar para denominar un tipo específico de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales.

Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. Es tanto un método, a utilizar entre otros, como un enfoque global de la enseñanza, una filosofía.

Un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un periodo determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.



<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS</b>	
<b>CLASES DE TEORIA</b>	Sí (Véase la tabla 7 sobre modalidades organizativas de la enseñanza)
<b>ESTUDIO DE CASOS</b>	Sí (Véase la tabla 8 sobre métodos de enseñanza)
<b>CLASES PRÁCTICAS</b>	Sí (Véase la tabla 7 sobre modalidades organizativas de la enseñanza)
<b>TRABAJO AUTONOMO</b>	Sí (Véase la tabla 7 sobre modalidades organizativas de la enseñanza)
<b>TRABAJO EN GRUPO</b>	Sí (Véase la tabla 7 sobre modalidades organizativas de la enseñanza).
<b>TUTORÍAS</b>	En el despacho del profesor en el horario establecido.



## 8. Recursos didácticos

<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	Keat G. Et al.: “Economía de la Empresa”. Ed. Pearson. 2004.
	Castillo Clavero, A. et al.: “Casos prácticos de Administración y Dirección de Empresas”, Ed. Pirámide, 2007.
	Castillo Clavero, A. M.: “Introducción a la Economía y Administración de Empresas”, Ed. Pirámide, 2009.
	Bueno Campos, E: “Curso básico de Economía de la Empresa. Un enfoque de Organización”, Ed. Pirámide, 2002.
	Bueno Campos, E.: “Dirección Estratégica. Desarrollo de la estrategia y análisis de casos” Ed. Pirámide, 2006.
	Hernández Ortiz, M. J.: Casos prácticos de Administración y Organización de Empresas” Ed. Pirámide, 2008.
	Hodge, B. J. et al.: “Teoría de la Organización. Un enfoque estratégico”, Ed. Prentice-Hall, 2003.
	Mintzberg, H. Et al.: “El proceso estratégico”, Ed. Prentice-Hall, 1999.
	Breadley, R.: “Fundamentos de financiación empresarial”. Ed. McGraw-Hill, 2003.
	Bueno Campos, E.: “Organización de empresas. Estructura, procesos y modelos” Ed. Pirámide, 2007.
Rivero, J.: “Contabilidad financiera”, Ed. Edisofer, 2002.	
<b>RECURSOS WEB</b>	Página web de la asignatura.
<b>EQUIPAMIENTO</b>	Aula XXXX



## 9. Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 1 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 2 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 3 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 4 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•

Nota: Para cada actividad se especifica la dedicación en horas que implica para el alumno.

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 5 (10 horas)	Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	• Realización de un test de conocimientos (1 hora).	•
Semana 6 (10 horas)	Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•



Semana 7 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 8 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 9 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 10 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	• Realización de un examen de conocimientos (1 hora).	•
Semana 11 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 12 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•



Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 13 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	•	•
Semana 14 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	• Estudio y trabajo en grupo (1,5 horas)	• Realización de un examen de conocimientos (1 hora).	•
SEMANA 15 (10 horas)	• Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	•	•	•

Semana	Actividades en Aula	Actividades Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 16 (10 horas)	○ Clases teóricas y prácticas (4 horas)	•	• Estudio y trabajo autónomo individual (3 horas)	•	• Realización de un examen de conocimientos (1 hora).	•



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**  
Campus de Montegancedo  
Boadilla del Monte. 28660 Madrid