

### DATOS DE LA ASIGNATURA\*

\* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

<b>Nombre:</b>			
INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA AGRARIA			
<b>Denominación en inglés<sup>1</sup>:</b>			
Applied Computing at the Agricultural Engineering			
<b>Código:</b>	<b>Año del Plan de Estudios:</b>	<b>Tipo:</b>	
410099027	Publicación BOE: 20-05-1999	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
<b>Créditos:</b>			
	<b>Totales:</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>Prácticos:</b>
Créditos L.R.U.	4,50	2,00	2,50
Créditos E.C.T.S.	3,6	1,6	2,0
<b>Departamento:</b>			
Tecnologías de la Información			
<b>Área de Conocimiento:</b>			
Lenguaje y Sistemas Informáticos			
<b>Curso:</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>Ciclo:</b>	
Segundo	2º Cuatrimestre	Primero	
<b>Web de la asignatura:</b>			

<sup>1</sup>Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

### DATOS DE LOS PROFESORES

<b>Nombre:</b>	<b>e-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>	<b>Despacho:</b>
Victoria Pachón Álvarez	vpachon@uhu.es	959 2173 73	64 Torreumbría

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>1.1. Descriptores de la asignatura:</b>
Sistemas de Adquisición y Distribución de Datos. Software Aplicado a la Especialidad
<b>1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)<sup>2</sup>:</b>
Distribution Systems and Data Acquisition. Software Applied to the Specialty
<sup>2</sup> Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título
<b>2. Situación de la asignatura.</b>
<b>2.1. Prerrequisitos:</b>
Ninguno
<b>2.2. Contexto dentro de la titulación:</b>
La aplicación de la informática en esta titulación se está haciendo cada día más importante. Por tanto es una herramienta esencial a aplicar en otras asignaturas de la titulación.
<b>2.3. Recomendaciones:</b>
No hay exigencia de haber aprobado otras asignaturas. En otras asignaturas ver las posibles aplicaciones de ésta y transmitir las al profesor.

### 3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

#### 3.1. Competencias transversales o genéricas.

##### 3.1.1. Competencias instrumentales:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de informática.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.2. Competencias personales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.3. Competencias sistémicas:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

#### 3.2. Competencias específicas.

##### 3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

Hardware y software utilizado en la Ingeniería Agrícola. Reconocimiento de casos reales.

##### 3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

Correcta metodología de diseño y Aplicación a casos reales

##### 3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

Ser capaz de tomar decisiones de forma razonada para resolver pequeños problemas  
Saber colaborar con otros compañeros para resolver problemas complejos  
Adquirir una actitud ética respecto a la copia de trabajos/prácticas  
Saber proponer soluciones alternativas a una dada

#### 4. Objetivos:

Con esta asignatura, que es una introducción para los futuros técnicos agrícolas se pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Introducir a los alumnos en el mundo de la informática empezando por los conceptos básicos tanto de Hardware como de Software.
- Obtener una visión general de la Informática aplicada a la agricultura, sobre todo de los distintos software aplicados a este área.
- Conocer qué es un sistema de adquisición de datos (SAD)
- Conocer qué es un sistema de control
- Conocer en qué consiste la creación de un proyecto software
- Conocer qué métodos existen para el tratamiento de la información

El objetivo de las prácticas de la asignatura es poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del cuatrimestre.

#### 5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre		
	Presenciales			
Clases de teoría	0,0	15,0		
Clases de problemas	0,0	3,0		
Clases prácticas	0,0	22,5		
Actividades académicas dirigidas	0,0	2,0		
	No presenciales			
Exámenes	0,0	3,0		
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	15,0		
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	25,5		
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	0,0	10,1		
<b>Total:</b>	<b>0,0</b>	<b>96,1</b>		
<b>Trabajo total del estudiante: 96,1 horas.</b>				
<b>Horas presenciales:</b>	<b>42,5</b>	<b>Horas no presenciales: 50,6</b>	<b>Exámenes:</b>	<b>3,0</b>

#### 6. Técnicas docentes.

##### 6.1. Técnicas docentes utilizadas:

- Sesiones académicas de teoría
- Sesiones académicas de problemas
- Sesiones prácticas en laboratorio
- Seminarios, exposiciones y debates
- Trabajo en grupos reducidos
- Resolución y entrega de problemas/prácticas
- Realización de pruebas parciales evaluables
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

## 6.2. Desarrollo y justificación:

Se realizarán explicaciones en clase de cada uno de los temas, compaginadas con las clases prácticas de laboratorio. Se intentará proporcionar material adicional, como complemento de los contenidos que se desarrollan en clase, que el alumno deberá abordar individualmente. Se asignarán trabajos (individuales o en grupo) que el alumno debe desarrollar y exponer a lo largo del curso.

Las prácticas de laboratorio consistirán en una serie de prácticas encaminadas a afianzar los conocimientos adquiridos en clase de teoría

## 7. Bloques temáticos:

BLOQUE I. Introducción a la Informática

BLOQUE II. Adquisición y tratamiento de datos.

BLOQUE III. Aplicaciones de la Informática a la Ingeniería Agraria.

## 8. Temario desarrollado:

### **TEMA 1: ¿QUÉ ES LA INFORMÁTICA?**

- 1.1. Definición de Informática
- 1.2. Concepto de Ordenador
  - 1.2.1. Componentes de un Ordenador. Hardware y Software
  - 1.2.2. Elementos externos.
- 1.3. El profesional de la Informática
- 1.4. El proyecto Software
  - 1.4.1. Ciclo de vida.
  - 1.4.2. Análisis de requisitos

### **TEMA 2: SISTEMAS DE ADQUISICION DE DATOS Y CONTROL**

- 1.1. Introducción a los sistemas de Adquisición de Datos (SAD)
  - 1.1.1. Sensores
- 1.2. Introducción a los sistemas de Control
  - 1.2.1. Actuadores

### **TEMA 3: ¿QUÉ HACEMOS CON LOS DATOS?**

- 1.1. Conceptos básicos: tabla y base de datos
- 1.2. Tratamiento de los datos
  - 1.2.1. ¿Dónde guardar los datos?
  - 1.2.2. Realizando consultas simples
  - 1.2.3. Cómo realizar algunas medidas estadísticas
  - 1.2.4. Introducción a la Minería de Datos
    - 1.2.4.1. Conceptos básicos
    - 1.2.4.2. Análisis y Limpieza. Cómo elegir un algoritmo adecuado.
    - 1.2.4.3. Interpretación de los resultados
  - 1.2.5. Representación de la información

### **TEMA 4: APLICACIONES INFORMÁTICAS A LA ACTIVIDAD AGRARIA**

- 1.1. Aplicaciones Software y Hardware
  - 1.1.1. Software de gestión y análisis
  - 1.1.2. Herramientas gráficas para jardines
  - 1.1.3. Sistemas de riego
  - 1.1.4. Trazabilidad
  - 1.1.5. Aplicaciones para invernaderos
  - 1.1.6. Otras aplicaciones

## 9. Bibliografía.

### 9.1. Bibliografía general:

Control y Robótica en Agricultura  
Autores: Francisco Rodríguez Díaz y Manuel Berenguel Soria  
Editorial: Servicio Publicaciones Universidad de Almería.  
Fundamentos de bases de datos / Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan ; traducción, Fernando Sáenz Pérez... [et al.] ; revisión técnica, Luis Grau Fernández. Edición 5ª ed. Publicación Madrid : McGraw-Hill Interamericana de España, [2006]  
Minería de datos : técnicas y herramientas / César Pérez López ; autor colaborador, Daniel Santín González. Publicación Madrid : Paraninfo, 2007  
Introducción a la minería de datos / José Hernández Orallo, Mª José Ramírez Quintana, Cèsar Ferri Ramírez Publicación Madrid : Pearson Educación, 2005.  
Access : [cómo conocer y controlar las bases de datos] / Phil Mitchell, Evan Callahan Publicación Madrid : Anaya Multimedia, [2006]  
SAD para un invernadero. Proyecto fin de carrera Victoria Pachón, 1994  
Microelectrónica : circuitos y sistemas analógicos y digitales / por Jacob Millman Publicación Barcelona : Editorial Hispano Europea, D.L. 1981  
Sistema de control de entorno por ordenador / José Mendoza Sarmiento, Luis Sánchez Pérez Publicación Madrid : Secretaría General para la Seguridad Social, D.L. 1988 Descripción 140 p. : il. col. ; 24 cm

### 9.2. Bibliografía específica:

En caso de considerarlo necesario, especificar la bibliografía por temas o bloques temáticos.

## 10. Técnicas de evaluación.

### 10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico
- Trabajos desarrollados durante el curso
- Participación activa en las sesiones académicas
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos
- Examen práctico en aula de informática
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

### 10.2. Criterios de evaluación y calificación:

Para aprobar la asignatura el alumno deberá aprobar la parte teórica y la parte práctica de forma independiente.

#### **Normativa de prácticas**

Para aprobar las prácticas el alumno deberá asistir obligatoriamente al 80% clases de laboratorio y entregar una memoria por cada una de las prácticas.

#### **NORMATIVA DE EVALUACION DE LA ASIGNATURA**

La calificación del examen teórico constituye un 40% de la calificación final. El trabajo constituye en 20% de la asignatura. Es decir, la calificación final se calculará de la siguiente forma:

**Calificación final** = 0,5 \* Nota Teórica + 0,3 \* Prácticas de Laboratorio + 0,2\* Nota del Trabajo.

Para poner aplicar esta formula, el alumno deberá obtener un mínimo de 3,5 puntos (sobre 10) en cada una de las partes (Nota Teórica, Nota de las prácticas de laboratorio y Nota del Trabajo).

## 11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

### 11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
10ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Periodo de exámenes						0,0	
<b>Totales</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

### 11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Presentación y Tema 1
2ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 1
3ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 1 y 2
4ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
5ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
6ª	0,0	1,0	0,0		0,0	0,0	Problemas
7ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
8ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
9ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
10ª	0,0	1,0	0,0		0,0	0,0	Problemas
11ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 4
12ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 4
13ª	0,0	1,0	0,0		0,0	0,0	Problemas
14ª	0,0	0,0	0,0	Exposición de trabajos	1,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	22,5	Exposición de trabajos	1,0	0,0	
Periodo de exámenes						3,0	
<b>Totales</b>	<b>15,0</b>	<b>3,0</b>	<b>22,5</b>		<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	

## 12. Mecanismos de control y seguimiento:

A rellenar por cada profesor: mecanismos que cada profesor propone para el seguimiento de este proceso.