

## 1.- Datos de la Asignatura

Titulación	ARQUITECTURA TÉCNICA				
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA				
Denominación	INFORMÁTICA APLICADA			Código	12206
Plan	96		Ciclo		Curso
Carácter <sup>1</sup>	B		Periodicidad <sup>2</sup>	C1	
Créditos LRU	<b>T</b>	3	<b>P</b>	3	Créditos ECTS
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS				
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA				
Aula / Horario / grupo	A-110		miercoles:11:30-12:30		A
	A-110		viernes: 10:30-11:30		A
	A-112		lunes: 9:30-10:30		B
	A-112		viernes: 9:30-10:30		B
Laboratorio/ Horario / grupo					
Informática / Horario / grupo	por asignar		martes: 12:30-14:30		A
			martes: 16-18		A
			miércoles: 16-20		A
			viernes: 11:30-13:30		A
			miércoles: 16-20		B
			jueves: 12:30-14:30		B
			viernes: 10:30-12:30		B
Plataforma Virtual					

<sup>1</sup> Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

<sup>2</sup> Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

### Datos del profesorado\*

Profesor Responsable / Coordinador	JOSÉ ESCUADRA BURRIEZA		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	220-E. Administrativo	Grupo / s	
Horario de tutorías	Lunes: 16:00 a 19:00; jueves :16:00 a 17:00 y 18:00 a 20:00		
URL Web			
E-mail	jeb@usal.es	Teléfono	980545000 ext. 3636

Profesor	Mª DOLORES MUÑOZ VICENTE		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	233 E. POLITÉCNICO	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	980-545000 ext 3635

Profesor	JESÚS A. ROMÁN GALLEGO		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	224 E. ADMINISTRA.	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	980-545000 ext 3636

Profesor	JOSÉ ANDRÉS BARBERO CALZADA		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	231 E. POLITÉCNICO	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	980-545000 ext 3635

Profesor	TOMÁS RODRÍGUEZ BARRIOS		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	224 E. ADMIN.	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			

E-mail		Teléfono	980-545000 ext 3636
--------	--	----------	---------------------

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios\*

Bloque formativo al que pertenece la materia

Asignaturas Básicas

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Esta asignatura pretende dotar al alumno de unos conocimientos básicos de informática, que podrán aplicar posteriormente en otras asignaturas de la titulación, tanto básicas como específicas.

Perfil profesional.

Esta asignatura no dota de competencias, ya que se trata de una asignatura básica necesaria para poder cursar otras asignaturas de la titulación, y para poder aplicar posteriormente en su futuro profesional.

### 3.- Recomendaciones previas\*

No hay requisitos previos, aunque sería bueno para el alumno que ya conociera el manejo básico de un ordenador, si no es así, deberá aprenderlo en la asignatura.

### Datos Metodológicos

#### 4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

- Aprender las distintas partes que componen un ordenador (hardware), y la relación entre ellas.
- Aprender el concepto de software, las funciones de los sistemas operativos, y la construcción de programas mediante lenguajes de programación y estructuras de datos.
- Aprender a escribir un diagrama de flujo de un algoritmo dado.
- Aprender a utilizar determinados métodos de codificación de la información.
- Aprender a manejar el sistema operativo Windows, y la hoja de cálculo Excel.

#### 5.- Contenidos

### Teoría

#### **TEMA 1: CONCEPTOS GENERALES**

Concepto de información.  
Principios históricos de la informática.  
Definición de sistema, subsistema y sistemas informáticos.  
Noción de computador.  
Estructura de los computadores.  
Sistemas de numeración.

#### **TEMA 2: CODIFICACION DE LA INFORMACION**

Concepto de código.  
Codificación de números enteros y reales.  
Códigos alfanuméricos: ASCII, UNICODE.  
Codificación de sonidos, imágenes y videos en el ordenador.  
Métodos de compresión de la información.  
Detección y corrección de errores.  
Criptografía.  
Codificación física de los datos.

### **TEMA 3: PROCESADORES**

Estructura de computador propuesta por Von Neumann.  
Concepto de un procesador, objetivos de un procesador.  
Estructura física de un computador:  
    ALU  
    UC  
Comunicación con el sistema: Buses.  
Estructura lógica de un computador:  
    Lenguaje ensamblador.  
    Modos de direccionamiento.  
Los procesadores reales, dedicados y de propósito general.  
La familia de microprocesadores Intel 80x86.

### **TEMA 4: MEMORIAS**

Concepto de memoria.  
Características de las memorias.  
Tipos de memorias: RAM y ROM.  
Jerarquía de la memoria.  
Funcionamiento de una memoria.

### **TEMA 5: DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN CON EL EXTERIOR**

Necesidad de periféricos: utilidad y clasificación.  
Periféricos de salida de información del computador.  
Periféricos de entrada de información al computador.  
Sistemas de almacenamiento masivo:  
    Cintas magnéticas.  
    Discos magnéticos.  
    Discos ópticos.  
Otros dispositivos de E/S.

### **TEMA 6: SISTEMAS OPERATIVOS**

Concepto de sistema operativo.  
Introducción histórica.  
Mejora de las prestaciones de los computadores.  
Multiprogramación.  
Módulos de un sistema operativo "ideal".  
Memoria Virtual.  
Paginación. Segmentación.  
Ejemplos de sistemas operativos.  
El sistema operativo MS-DOS.

### **TEMA 7: REDES DE ORDENADORES**

Concepto de redes de ordenadores.  
Evolución histórica.  
Medios de transmisión.  
Tipos y topologías de redes.  
Componentes.  
Modelo ISO/OSI.  
Internet.

### **TEMA 8: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN**

Lenguajes de programación.  
Evolución.  
Algoritmos: noción de programa.  
El lenguaje ensamblador.  
Lenguajes de alto nivel.

Concepto de compilador e intérprete.

### **TEMA 9: ESTRUCTURAS DE DATOS**

Concepto de datos estructurados.  
Estructuras de datos estáticas.  
Estructuras dinámicas de datos.  
Estructura de archivos.  
Utilización en los lenguajes de programación.

### **ANEXO I: DIAGRAMAS DE FLUJO**

Propiedades, símbolos y reglas básicas de un algoritmo.  
Variables y operaciones.

### **Práctica**

- 1 Introducción: Presentación del hardware del ordenador
- 2 Aprendizaje del manejo de Windows: Introducción, el escritorio, el panel de control, accesorios, características avanzadas.
- 3 Excel: Introducción, organización de la pantalla, introducción de datos, instrucciones de formato, fórmulas, gráficos, impresión.
- 4 Resolución de problemas mediante EXCEL.

### **6.- Competencias a adquirir\***

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

- Aprendizaje del uso de un ordenador para su aplicación a su futura profesión y a otras asignaturas de la titulación.
- Saber resolver problemas mediante una hoja de cálculo.
- Saber realizar el diagrama de flujo de un algoritmo.

COMPETENCIAS ACADÉMICAS:

- Conocer que es un ordenador de qué partes se compone y cómo funciona.
- Conocer qué es el software y cómo se realiza.

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (Hacer):

- Manejar el sistema operativo Windows.
- Realizar un diagrama de flujo de un algoritmo dado.
- Realizar hojas de cálculo para resolver un problema dado.

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Competencias Instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis: Para realizar un diagrama de flujo o resolver un problema mediante Excel se precisa saber descomponer el problema en trozos que se sepan resolver, y luego juntar dichos trozos para obtener la solución completa.
- Comunicación escrita en la lengua nativa: Se necesita para realizar el examen escrito.
- Resolución de problemas: Los enunciados tanto de los ejercicios de Excel como de los diagramas de flujo no están a veces totalmente detallados, de modo que el alumno debe ser capaz de a partir de un enunciado simple de tipo “encontrar el máximo de un array”, averiguar el método de hacerlo..

#### Competencias sistémicas:

- Aprendizaje autónomo: Aunque la asignatura es presencial, la parte de los ejercicios de Excel la realiza principalmente el alumno, el profesor explica al principio la parte teórica y realiza algunos ejercicios sencillos de aplicación de la misma, pero la mayor parte de los mismos serán resueltos directamente por los alumnos, lo que les obliga a trabajar por su cuenta, aunque este presente el profesor, y puedan plantearle todas las dudas que les surjan al realizar el ejercicio.
- Creatividad: Los problemas de Excel y los diagramas de flujo no tienen una solución única, el profesor deberá animar a los alumnos a que busquen su propia solución, y una vez resuelto un ejercicio, comentar de qué otras maneras se podría haber resuelto también.

*\*Según la clasificación establecida por la ANECA, esta tabla puede ser más adecuada para las asignaturas que ya están adaptadas al modelo del EEES. En los documentos recogidos por la ANECA para cada titulación, se especifican las competencias tanto específicas como transversales o genéricas. Esta relación de competencias se puede consultar en: [http://www.aneca.es/modal\\_eval/conver\\_docs\\_titulos.html](http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html)*

## 7.- Metodologías

### Clases Teóricas:

Esta asignatura cuenta con 3 créditos teóricos, que se dedicarán a dos cosas:

- Explicar los contenidos relatados en la parte teórica, mediante lecciones magistrales.
- Realizar ejercicios de diagramas de flujo y de codificación de la información, para los mismos, después de explicada la teoría pertinente, y de realizar algún ejercicio sencillo por parte del profesor, se debe hacer que algunos alumnos resuelvan los restantes, de ese modo se pueden comprobar los errores más típicos que cometen, y se comentará cómo se pueden resolver.

### Clases Prácticas:

Las clases prácticas se desarrollan en un aula de Informática, y lo que se pretende es que sea el alumno el que resuelve directamente los problemas sobre el ordenador, con el apoyo del profesor en el caso en que resulte necesario. Pueden dividirse en tres bloques:

#### 1ª. Introducción al hardware:

Aunque después en las clases teóricas se estudiarán detenidamente las partes que componen un ordenador, esta primera práctica trata de enseñarles a los alumnos el hardware físicamente, es decir que vean un procesador, como se coloca en la placa base, lo mismo con la memoria, disco duro, etc.

#### 2ª. Manejo de Windows:

Aunque no es el objetivo de la asignatura, y no se va a evaluar, si es imprescindible para lo que

sigue, de modo que se enseñará a los que no lo sepan el manejo básico del sistema, es decir como se trabaja con ventanas, como se ejecutan programas, se guardan y recuperan documentos, etc. Para ello, el profesor explicará cómo se realizan dichas cosas en su ordenador, lo que podrá ser visto por los alumnos mediante un cañón, y posteriormente les pedirá que hagan de modo autónomo alguna cosa similar a la realizada previamente en la explicación por parte del profesor. Si se comprueba que el 100% de los alumnos ya poseen dichos conocimientos, esta parte se podría omitir.

3ª. Excel:

Este bloque se compone a su vez de dos partes:

- Explicación por parte del profesor de la parte teórica: Al igual que la anterior, las explicaciones se complementarán con la realización de ejercicios por parte del profesor y que los alumnos podrán ver mediante el cañón, y después deberán realizar de modo autónomo algunos ejercicios similares a los realizados por el profesor.
- Los alumnos resolverán, esta vez ya de modo completamente autónomo, ejercicios más complicados, y que requerirán utilizar todos los conocimientos explicados en la teoría (para lo que se requiere capacidad de análisis y síntesis).

#### 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes\*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales			
Clases prácticas			
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías			
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos			
Otras actividades			
Exámenes			
TOTAL			

*\*Esta tabla está pensada para aquellas asignaturas que **no** han sido planificadas teniendo en cuenta los créditos ECTS.*

#### 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes\*

Opcional para asignaturas de 1er curso				
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.	Horas de trabajo autónomo del alumnos	Horas totales
Clases magistrales				
Clases prácticas				
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				

Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos				
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL				

*\*Para las asignaturas cuya estructura y organización se haya realizado en base a los créditos ECTS.*

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno:

ALCALDE, EDUARDO – GARCÍA MIGUEL (1997), “Informática básica”, Ed. Mc Graw Hill.  
 BEEKMANN, GEORGE - (2005) "Introducción a la Informática" - 6ª Edición, Ed. Pearson Prentice Hall. 664 páginas  
 MARTÍN MARTÍN-POZUELO, JOSÉ Mª (2005),“Hardware microinformático: Viaje a las profundidades del PC”, Ed. Ra-ma. 632 páginas.  
 MIGUEL ANASAGASTI, PEDRO DE (2004), "Fundamentos de los computadores", Ed. Paraninfo, 672 páginas.  
 NORTON, PETER (2006), "Introducción a la computación", Ed. Mc Graw Hill, 656 páginas.  
 PAREJA, C./ANDEYRO, A./OJEDA ACIEGO, M. (1994), “Introducción a la informática”, Ed. Complutense. 235 páginas, (disponible en pdf: <http://dalila.sip.ucm.es/~cpareja/intro-inf/> ).  
 PRIETO/LLORIS/TORRES (2006), "Introducción a la Informática", Ed. McGraw-Hill, 808.  
 PRIETO ESPINOSA, A. y PRIETO CAMPOS, B. (2005), "Conceptos de informática" Serie Schaum, Ed. McGraw-Hill, 533 páginas.  
 SÁNCHEZ VIDALES, M.A. (2001), “Introducción a la informática: hardware, software y teleinformática”, Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca.  
 PÉREZ DELGADO /GIL GONZÁLEZ / GONZÁLEZ ROGADO/ ESCUADRA BURRIEZA /MATOS FRANCO/ PÉREZ IGLESIAS (2004), "Aplicaciones Prácticas de una Hoja de Cálculo a la Ingeniería", Universidad de Salamanca, 252.  
 CHARTE OJEDA, FRANCISCO (2001), "Manual avanzado Microsoft Excel 2002 : Office XP" Ed. Anaya Multimedia, 416 p.  
 VILÁ VELÁZQUEZ, FERMÍ, (2000) "Excel 2000 : 37 ejercicios prácticos" Ed. RA-MA, 532 p.  
 WALKENBACH, JOHN, (2000) "Aplicaciones prácticas para Excel 2000", Ed. Anaya Multimedia, 532 p.+ CD-ROM

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso:

Programa que plantea ejercicios de codificación, y que puede además resolverlos, explicando detenidamente cómo se hacen.

## 10.- Evaluación

--

#### Consideraciones Generales

Dado que la asignatura tiene 3 créditos teóricos y 3 créditos prácticos, se realizará un examen escrito que constará de dos partes, una relativa a la teoría, y otra a la práctica.

La parte teórica a su vez contendrá preguntas sobre las explicaciones dadas por el profesor en las clases teóricas y ejercicios de la parte práctica desarrollada en los 3 créditos teóricos, es decir diagramas de flujo y codificación.

La parte práctica consistirá en uno o varios ejercicios de Excel de dificultad similar a los que han realizado los alumnos en las clases prácticas.

#### Criterios de evaluación

Para superar la asignatura se deberá realizar el examen a que se alude en el apartado anterior, y obtener al menos 3 puntos sobre 10 tanto en la parte teórica como en la práctica de Excel. La nota obtenida, en el caso en que se cumpla la condición anterior, será la media aritmética de la nota obtenida en el examen de teoría y en el de práctica.

#### Instrumentos de evaluación

El examen comentado en los apartados anteriores.

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

Repetir todos los ejercicios hechos, para asegurarse que se comprenden perfectamente.  
Solicitar al profesor ejercicios adicionales de la parte en la que se tenga más dificultad.  
Acudir a tutorías a resolver todas las dudas que se presenten.