

### DATOS DE LA ASIGNATURA\*

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

<b>Nombre:</b>			
Sistemas Digitales			
<b>Denominación en inglés<sup>1</sup>:</b>			
Digital System			
<b>Código:</b>	<b>Año del Plan de Estudios:</b>	<b>Tipo:</b>	
300099031	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	3,00	1,5
Créditos E.C.T.S.	3,6	2,4	1,2
<b>Departamento:</b>			
Ingeniería Electrónica de Sistemas Informáticos y Automática			
<b>Área de Conocimiento:</b>			
Ingeniería de Sistemas y Automática			
<b>Curso:</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>Ciclo:</b>	
Tercero	1º 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>
Adoración Hermoso Fernández	hermoso@uhu.es	959 217382	69

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>1.1. Descriptores de la asignatura:</b>
Diseño Digital
<b>1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)<sup>2</sup>:</b>
Digital Design

<sup>2</sup>Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

<b>2. Situación de la asignatura.</b>
<b>2.1. Prerrequisitos:</b>
No tiene
<b>2.2. Contexto dentro de la titulación:</b>
Asignatura complementaria de Electrónica II
<b>2.3. Recomendaciones:</b>
Haber realizado un seguimiento de Electrónica II

### 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 type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos generales básicos.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos 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 checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input 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 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 checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Diseño y gestión de proyectos.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación de logro.
<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):

- Metodología de diseño
- Análisis y síntesis de los sistemas digitales

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

- Uso del ordenador orientado a la resolución de problemas de sistemas digitales

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

- Cuidado y orden con el material de laboratorio
- Trabajo en equipo

<b>4. Objetivos:</b>	
-	Capacitar al alumno para el análisis y síntesis de un sistema digital
-	Hacer uso de las herramientas que se aportan: software de simulación, manuales, etc

<b>5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):</b>			
		Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
		Presenciales	
	Clases de teoría	20,0	0,0
	Clases de problemas	7,0	0,0
	Clases prácticas	15,0	0,0
	Actividades académicas dirigidas	2,0	0,0
	Exámenes	3,0	0,0
		No presenciales	
	Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,00)	20,0	0,0
	Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00)	22,0	0,0
	Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	5,1	0,0
	<b>Total:</b>	<b>94,1</b>	<b>0,0</b>
<b>Trabajo total del estudiante: 0,0 horas.</b>			
<b>Horas presenciales:</b>	<b>44,0</b>	<b>Horas no presenciales:</b>	<b>47,1</b>
		<b>Exámenes:</b>	<b>3,0</b>

<b>6. Técnicas docentes.</b>	
<b>6.1. Técnicas docentes utilizadas:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sesiones académicas de teoría
<input checked="" type="checkbox"/>	Sesiones académicas de problemas
<input checked="" type="checkbox"/>	Sesiones prácticas en laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Seminarios, exposiciones y debates
<input type="checkbox"/>	Trabajo en grupos reducidos
<input checked="" type="checkbox"/>	Resolución y entrega de problemas/prácticas
<input type="checkbox"/>	Realización de pruebas parciales evaluables
<input type="checkbox"/>	Otras: Especificar
<input type="checkbox"/>	Otras: Especificar
<b>6.2. Desarrollo y justificación:</b>	
<p>En las 20 horas destinadas a clases de teoría, se impartirán clases magistrales a la totalidad del grupo, en las que se expondrán los conceptos teóricos fundamentales que el alumno debe adquirir. De la misma forma se intercalarán los ejemplos y problemas que se estimen necesarios.</p> <p>El esquema de exposición a seguir en este tipo de clases será el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del tema.</li> <li>- Desarrollo de los diferentes apartados que definen dicho tema.</li> </ul> <p>Las 15 horas de clases prácticas se desarrollarán en el laboratorio, haciendo uso del ordenador. En cuanto al trabajo académicamente dirigido, será individual o como máximo por dos alumnos, realizándose un desarrollo en formato Word o PDF y una presentación final en Powerpoint</p>	

<b>7. Bloques temáticos:</b>
------------------------------

Bloque I. Circuitos Aritméticos  
Bloque II. Sistemas Secuenciales  
Bloque III. Dispositivos Lógicos Programables  
Bloque IV. Microprocesador, Microcontrolador

## 8. Temario desarrollado:

### Tema 1. Circuitos Aritméticos

- 1.1. Sumador
- 1.2. Restador
- 1.3. Unidad Lógico Aritmética (ALU)

### Tema 2. Diseño de Sistemas Secuenciales

- 2.1. Introducción
- 2.2. Sistemas Secuenciales
- 2.3. Biestables (Análisis, Síntesis)
- 2.4. Registros
- 2.5. Contadores

### Tema 3. Dispositivos Lógicos Programables

- 3.1. Introducción
- 3.2. Clasificación de los SCP
- 3.3. Sistemas Combinacionales Programables
- 3.4. Sistemas Secuenciales Programables

### Tema 4. Microprocesadores, Microcontroladores, Automatas Programables

- 4.1. Introducción
- 4.2. Arquitectura
- 4.4. Programación

## PRÁCTICAS

Práctica 1: Iniciación al Manejo del Software Digital Works

Práctica 2: Circuitos Aritméticos

Práctica 3: Diseño de Sistemas Secuenciales con Biestables

Práctica 4: Diseño de Sistemas Secuenciales con Contadores de Carga Paralela

<b>9. Bibliografía.</b>
<b>9.1. Bibliografía general:</b>
Fundamentos de Diseño Lógico y Computadores. M. Morris Mano, Charles R. Kime. Ed. Prentice Hall Sistemas Digitales y Tecnología de Computadores. J.M. Angulo, J. García Zubía. Ed. Thomson Sistemas Electrónicos Digitales. E. Mandado. Ed. Marcombo Circuitos Digitales y Microprocesadores. Herbert Taub. Ed. McGraw Hill
<b>9.2. Bibliografía específica:</b>

<b>10. Técnicas de evaluación.</b>						
<b>10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Examen teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso <input checked="" type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas <input type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos <input type="checkbox"/> Examen práctico en aula de informática <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar						
<b>10.2. Criterios de evaluación y calificación:</b>						
<p>Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar de forma separada la teoría y las prácticas. La teoría se evaluará mediante un examen que abarque los conceptos expuestos en dichas sesiones. En cuanto a las prácticas, se realizará una evaluación continua en la que se irán resolviendo en las diferentes sesiones, las dudas que surjan en la resolución de las mismas, debiendo el alumno entregar al final de cada práctica una memoria descriptiva de la misma. La asistencia será obligatoria. Por último y de forma voluntaria, se realizará y expondrá un trabajo que ayudará a subir la nota final de la asignatura, en el caso de que el alumno no realice dicho trabajo, renunciará al porcentaje de nota que le corresponde (15%). La calificación de la asignatura que aparecerá en acta, se obtendrá sumando los porcentajes obtenidos en los siguientes apartados:</p> <table border="1" data-bbox="592 1249 991 1375"> <tr> <td>Teoría y problemas</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>Prácticas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Trabajo final</td> <td>15%</td> </tr> </table>	Teoría y problemas	65%	Prácticas	20%	Trabajo final	15%
Teoría y problemas	65%					
Prácticas	20%					
Trabajo final	15%					

## 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	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 1
2ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	Tema 1
3ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	Tema 1
4ª	0,0	2,0	2,0		0,0	0,0	Tema 1 y 2
5ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	Tema 2
6ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	Tema 2
7ª	0,0	2,0	2,0		0,0	0,0	Tema 2
8ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	Tema 2
9ª	0,0	2,0	1,0		0,0	0,0	Tema 2 y 3
10ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
11ª	0,0	1,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3 y 4
12ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 4
13ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 4
14ª	2,0	0,0	0,0	Exposición de Trabajo		0,0	
15ª		0,0	0,0		2,0	0,0	
<b>Periodo de exámenes</b>						3,0	
<b>Totales</b>	<b>20,0</b>	<b>7,0</b>	<b>15,0</b>		<b>2,0</b>	<b>3,0</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	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	
<b>Periodo de exámenes</b>						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>	

## 12. Mecanismos de control y seguimiento:

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