



Proyecto/Guía docente de la asignatura Estructura y Tecnología de Computadores

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

Asignatura	Estructura y Tecnología de Computadores		
Materia	Planificación y Explotación de Sistemas Informáticos		
Módulo			
Titulación	Grado en Ingeniería de Servicios y Aplicaciones		
Plan	413	Código	40809
Periodo de impartición	Semestre 2	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Juan José Álvarez Sánchez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Escuela de Ingeniería Informática de Segovia Plaza de la Universidad, nº 1, 40.005 - Segovia Teléfono: (+34) 921 11 24 30 Fax: (+34) 921 11 24 01 email: jjalvarez@infor.uva.es		
Departamento	Informática (ATC; CCIA, LSI)		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Se pretende proporcionar al alumno una visión transversal de la estructura interna de un computador así como de las tecnologías implicadas.

1.2 Relación con otras materias

Es relevante la relación con las materias la asignatura de Física (Electromagnetismo)

1.3 Prerrequisitos

Aunque no se han establecido prerrequisitos, es recomendable que el alumno posea conocimientos básicos de Física.

2. Competencias

2.1 Generales

Competencias genéricas: G01, G02, G03, G04, G05, G07, G09, G10, G11, G12, G16, G18, G20, G21. G06 opcional (si se elige la modalidad bilingüe español-inglés).

2.2 Específicas

Competencias específicas:

E01, E04, E14.

3. Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es presentar al alumno los fundamentos físicos y de sistemas digitales sobre los que se apoya la arquitectura del ordenador así como su implementación en la arquitectura del computador.

A partir de la representación de la información en los computadores, se introduce el diseño de algoritmos para la aritmética del computador.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque Teórico	Contenidos de la asignatura
	Tema 1.- Introducción a los materiales semiconductores
	Tema 2.- Dispositivos electrónicos: diodos y transistores bipolares
	Tema 3.- Introducción a la electrónica digital
	Tema 4.- Representación de la información



Tema 5.- La Unidad Aritmético Lógica (ALU)	
Bloque Práctico	
	Lab 1.- Puertas Lógicas
	Lab 2.- Circuitos combinacionales
	Lab 3.- Biestables
	Lab 4.- Circuitos secuenciales I
	Lab 5.- Circuitos secuenciales II

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Como parte de la formación fundamental de un ingeniero o una ingeniera informática cabe tener en cuenta que tenga los conocimientos básicos de la arquitectura y de las tecnologías implicadas en el funcionamiento de un computador..

b. Objetivos de aprendizaje

- ✓ Conocer los conceptos básicos asociados a los materiales semiconductores y sus propiedades.
- ✓ Entender cómo funcionan los dispositivos electrónicos implicados en la construcción de puertas lógicas.
- ✓ Entender cómo se representa la información a bajo nivel y cómo se opera con ella.

c. Contenidos

En el Tema 1 se introducen los materiales semiconductores y sus propiedades conductoras. En el Tema 2 se presentan los diodos y los transistores de unión BJT's. En el Tema 3 se introduce el álgebra de Boole, las puertas lógicas, los biestables y los circuitos combinacionales y secuenciales. En el Tema 4 se presentan los sistemas de numeración posicionales, las representaciones en complemento a la base y el estándar IEEE754. En el Tema 5 se introducen los algoritmos que implementan las operaciones aritméticas en la ALU.

d. Métodos docentes

1. Material online: videos y seminarios sobre los contenidos de teoría
2. Prácticas en laboratorio (presencial): resolución de problemas
3. Evaluación presencial
4. Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo la realización de problemas, consulta bibliográfica, realización de prácticas y preparación de pruebas de evaluación

e. Plan de trabajo

- Introducir los contenidos teóricos antes de la realización de las prácticas de laboratorio

f. Evaluación

Ver tabla apartado 7.

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

- Robert Boylestad and Louis Nashelsky. *Electrónica. Teoría de Circuitos*. Ed. Prentice Hall, 1992

g.2 Bibliografía complementaria

- J. M. Albella y J.M. Duart. *Fundamentos de Electrónica Física y Microelectrónica*. - Ed. Marcombo Boixareu Editores

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Videos y documentación elaborados ad hoc para la asignatura, accesibles a través del campus virtual

h. Recursos necesarios

Aula/Laboratorio con pizarra y ordenador con proyector, biblioteca, sala de estudio y despacho/aula virtual para tutorías.

i. Temporalización

BLOQUE TEÓRICO		
CONTENIDOS	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
TEMA 1	0,7	Semana: 1-3
TEMA 2	0,7	Semana: 4-6
TEMA 3	0,2	Semanas:7-8
TEMA 4	0,7	Semanas: 9-11
TEMA 5	0,7	Semana: 12

BLOQUE PRÁCTICO			
CONTENIDOS		CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Práctica Guiada	LAB 1	0,2	Semana: 1
	LAB 2	0,7	Semana: 2-4
	LAB 3	0,7	Semanas:5-7
	LAB 4	0,7	Semanas: 8-11
	LAB 5	0,7	Semana: 12

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Dado el número de alumnos que se vienen matriculando en esta asignatura se ha optado **preferentemente** por el modelo bimodal de **retransmisión síncrona por videoconferencia** que consiste en realizar la actividad docente de manera presencial con el número máximo de alumnos que permita la restricción del distanciamiento interpersonal, y retransmitirla de forma síncrona mediante videoconferencia al resto de estudiantes matriculados; para garantizar la igualdad de condiciones, uno y otro grupo de estudiantes deberían intercambiar periódicamente sus roles.

Sin embargo, se deja abierta la posibilidad de implantar cualquiera de las otras metodologías bimodales propuestas por la universidad en el caso de que las circunstancias así lo aconsejen.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Contenidos teóricos ⁽¹⁾	24 h	Estudio y trabajo autónomo individual (conocer, comprender, plantear dudas, experimentar)	40 h
Laboratorios ⁽¹⁾	24 h	Estudio y trabajo autónomo individual (preparación de prácticas)	50 h
Seminarios ⁽²⁾	8 h		
Evaluación presencial	4 h		
Total presencial	60 h	Total no presencial	90 h

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.
- (2) Seminarios online que se impartirán mediante herramientas tales como Webex, Teams o Blackboard Collaborate. En estas sesiones se ahondará en aspectos teórico/prácticos de la asignatura que por su especial relevancia requieran especial atención. Además, se elaborarán videos que servirán de introducción a los temas a tratar en los seminarios.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
1.- Examen escrito sobre los contenidos teóricos con cuestiones cortas y problemas	70%	Se realizará un examen para evaluar los conocimientos de la parte teórica de los alumnos. A este examen deberán acudir todos los alumnos y abarcará todos los contenidos vistos en la parte teórica de la asignatura.
2.- Prácticas de Laboratorio	30%	Se realizará un examen para evaluar los conocimientos de la parte práctica de los alumnos. A este examen deberán acudir todos los alumnos y abarcará todos los contenidos vistos en la parte teórica de la asignatura. Este examen se podrá hacer concurrentemente con el de teoría.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).

8. Consideraciones finales

Todos los recursos docentes de la asignatura, bibliografía incluida, estarán disponibles en el espacio dedicado a la asignatura en el campus virtual de la Uva: campusvirtual.uva.es.