

FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA II

Carácter: OB **Créditos:** 4.5 = 3 + 1.5
Curso: 1º **Cuatrimestre:** 2º

Departamento: Informática
Profesor: Juan José Alvarez Sánchez
URL: <http://www.infor.uva.es/~jjalvarez/>

OBJETIVOS:

Parte teórica:

Se proporcionarán al alumno los conocimientos básicos sobre materiales semiconductores y los dispositivos electrónicos con los que se conforman las puertas lógicas. Posteriormente se introducirán los conocimientos básicos sobre sistemas digitales y la arquitectura de Von Neumann.

Parte práctica:

Introducirse en el desarrollo de guiones (scripts) usando las herramientas proporcionadas por el intérprete de órdenes "Bourne Shell" de UNIX, o su contraparte en LINUX. Ampliar los conocimientos del alumno en lo que respecta al uso de los sistemas operativos UNIX y LINUX. Complementar el conocimiento del alumno sobre el editor vi con el fin de utilizarlo para generar los guiones (scripts) de prácticas.

EVALUACIÓN DE LA PARTE TEÓRICA:

La evaluación final de la teoría de la asignatura tendrá en consideración los siguientes aspectos:

- Evaluación continua: Se evaluará y fomentará la participación del alumno a través de la resolución individual o por equipos de ejercicios propuestos así como su defensa en público.
- Asistencia presencial: Será requisito mínimo indispensable para poder aplicar la evaluación continua haber asistido al menos al 85% de las clases en el grupo que le corresponde a cada alumno.
- Prueba final teórica: Se realizará mediante un examen escrito teorico-práctico que consistirá en cuestiones cortas y/o problemas, bien de tipo teórico o bien de aplicación de los conceptos vistos en las clases de teoría.

EVALUACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA (TEORÍA Y LABORATORIO):

Para aprobar la asignatura se deberán superar ambos apartados (Teoría y Laboratorio) de manera independiente con una nota igual o superior a 5.0 puntos sobre 10 en ambas partes. La nota final de la asignatura será ponderada de la siguiente manera: 70% Teoría + 30% Laboratorio.

PROGRAMA TEÓRICO:

1. MATERIALES SEMICONDUCTORES
 - Introducción
 - La unión P-N. Polarización
 - El diodo
 - Aplicaciones de los diodos
2. TRANSISTORES BIPOLARES (BJT)
 - Funcionamiento del BJT
 - Polarización del transistor bipolar
 - El BJT en régimen de conmutación
3. TRANSISTORES DE EFECTO CAMPO (FET)
 - Funcionamiento del FET
 - Tipos de transistores de efecto campo (MOS)
 - El MOS como conmutador
4. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DIGITALES
 - Introducción
 - Características de los Sistemas Digitales
 - Clasificación de los Sistemas Digitales
5. SISTEMAS COMBINACIONALES
 - Algebra de Boole
 - Puertas lógicas
 - Lógica Combinacional
6. SISTEMAS SECUENCIALES
 - Introducción
 - Biestables
 - Registros de desplazamientos
 - Contadores
 - Diseño de Sistemas Secuenciales
7. LA ARQUITECTURA DE VON NEUMANN
 - Elementos de la unidad de control
 - Decodificación de instrucción
 - El secuenciador central. Tipos de secuenciamiento
 - Unidad de control cableada
 - Unidad de control microprogramada
 - Ejecución de programas

PROGRAMA DE LABORATORIO:

1. EL EDITOR VI(M)
2. PROGRAMACIÓN CON EL INTÉRPRETE (SHELL) DE ÓRDENES
 - Metacaracteres, variables y parámetros
 - Evaluación aritmética
 - Estructuras de control 1
 - Estructuras de control 2

BIBLIOGRAFIA:

Teoría:

- BOYLESTAD, R., NASHELSKY, L., Electrónica. Teoría de Circuitos. ED.: Prentice Hall.
- GASCON DE TORO, M. y otros. Fundamentos de los computadores. Circuitos Combinacionales. ED.: Servicio de Publicaciones de la UPM (Escuela Universitaria de Informática).
- GASCON DE TORO, M. y otros., Fundamentos de los computadores. Circuitos Secuenciales. ED.: Servicio de Publicaciones de la UPM (Escuela Universitaria de Informática).

Prácticas:

- ANDRÉS, J. L. y ARIAS, J. C., Libro de prácticas de UNIX. Niveles de usuario, programador y administrador. Editorial Síntesis, 1997.
- AFZAL Amir, Introducción a UNIX. Un enfoque práctico. Prentice Hall 1997.