



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|---|---|
| Grado/Máster en: | Graduado/a en Ingeniería de Computadores por la Universidad de Málaga |
| Centro: | Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática |
| Asignatura: | Fundamentos de Electrónica |
| Código: | 103 |
| Tipo: | Formación básica |
| Materia: | Física |
| Módulo: | Formación básica |
| Experimentalidad: | 69 % teórica y 31 % práctica |
| Idioma en el que se imparte: | Castellano |
| Curso: | 1 |
| Semestre: | 1 |
| Nº Créditos | 6 |
| Nº Horas de dedicación del estudiante: | 150 |
| Nº Horas presenciales: | 60 |
| Tamaño del Grupo Grande: | 72 |
| Tamaño del Grupo Reducido: | 30 |
| Página web de la asignatura: | |

EQUIPO DOCENTE

Departamento: ELECTRÓNICA

Área: ELECTRÓNICA

| Nombre y Apellidos | Mail | Teléfono Laboral | Despacho | Horario Tutorías |
|---|-----------------|------------------|------------------------|---|
| Coordinador/a: JOSE ANTONIO SANCHEZ DURAN | jsd@uma.es | 952133326 | - E.T.S.I. INFORMÁTICA | Todo el curso: Lunes 16:30 - 18:30 Primer cuatrimestre: Lunes 11:30 - 13:30, Miércoles 16:30 - 18:30 Segundo cuatrimestre: Lunes 09:00 - 11:00, Viernes 11:00 - 13:00 |
| CARLOS GONZALEZ SPINOLA | cspinola@uma.es | 952131388 | - | Primer cuatrimestre: Lunes 12:45 - 14:15, Martes 12:45 - 14:15, Miércoles 12:45 - 14:15, Martes 17:15 - 18:45 |
| OSCAR OBALLE PEINADO | oballe@uma.es | 952133326 | - E.T.S.I. INFORMÁTICA | Todo el curso: Miércoles 12:30 - 14:30 Primer cuatrimestre: Martes 17:30 - 19:30, Lunes 17:30 - 19:30 Segundo cuatrimestre: Lunes 16:30 - 18:30, Martes 16:30 - 18:30 |

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Asignatura autocontenida por lo que no son necesarios conocimientos previos.

CONTEXTO

Esta asignatura pretende dar una visión completa de los distintos aspectos de la electrónica digital, partiendo de un nivel de dispositivos físicos y llegando a una descripción de dispositivos lógicos.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas Competencias Generales

- CG04** Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
- CG08** Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG09** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG10** Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

2 Competencias específicas Competencias Específicas

Formacion Basica

- CE-CB02** Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Nombre Bloque Temático

TEMA 1. Conceptos electrónicos.

- 1.1. Teoría de circuitos.
- 1.2. Simulador Pspice.
- 1.3. Instrumentación

TEMA 2. Dispositivos Electrónicos.

- 2.1. Diodo.
- 2.2. Transistor bipolar.
- 2.3. Transistor MOS.

TEMA 3. Electrónica de conmutación. Familias lógicas.

- 3.1. Parámetros estáticos y dinámicos.
- 3.2. Familias lógicas bipolares.
- 3.3. Familias lógicas MOS.

TEMA 4. Introducción a los sistemas Digitales.

- 4.1. Concepto de señal analógica, señal muestreada y señal digital.
- 4.2. Sistemas de numeración.
- 4.3. Variables y funciones booleanas. Definiciones y propiedades.
- 4.4. Algebra de Boole y puertas lógicas.
- 4.5. Variables y funciones booleanas. Formas de representación.

TEMA 5. Análisis y diseño basado en puertas.

- 5.1. Concepto de indeterminación.
- 5.2. Obtención de la suma mínima de una función, usando mapas de Karnaugh.

TEMA 6. Bloques funcionales combinacionales.

- 6.1. Bloques combinacionales.
- 6.2 Análisis y diseño basados en bloques funcionales.

TEMA 7. Diseño secuencial.

- 7.1. Definición de un sistema secuencial.
- 7.2. Autómatas de Mealy y de Moore.
- 7.3. Sistema secuencial. Formas de descripción.
- 7.4. Elementos de memoria.
- 7.5. Celdas básicas de memoria.
- 7.6. Análisis y diseño basado en elementos de memoria.
- 7.7. Bloques secuenciales.
- 7.8. Análisis y diseño basado en bloques secuenciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio



Vicerrectorado de Ordenación Académica

Actividades No Presenciales

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:

- Analizar circuitos electrónicos.
- Conocer la estructura interna de las puertas lógicas básicas.
- Conocer los fundamentos de la lógica booleana.
- Analizar y Diseñar circuitos electrónicos digitales tanto combinacionales como secuenciales.
- Capacidad de manejo de instrumental electrónico de laboratorio.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Para la primera convocatoria ordinaria, el sistema de evaluación es el siguiente:

Asistencia obligatoria (10%)

La asistencia de los alumnos será controlada en todas las clases presenciales, ponderándose la calificación por asistencia de forma proporcional al número de asistencias del alumno.

Pruebas de evaluación prácticas (30%)

Examen de teoría (60%), existiendo pruebas parciales eliminatorias a lo largo del curso

Para la segunda convocatoria ordinaria y extraordinarias, el sistema de evaluación es el siguiente:

Examen de prácticas (30%)

Examen de teoría (70%)

Los estudiantes considerados oficialmente como a tiempo parcial serán evaluados mediante un examen que podrá contener una parte práctica y otra teórica.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Dispositivos Electrónicos para Estudiantes de Informática; J. Fernández, J.L. Díaz y J. Romero

Fundamentos de Sistemas Digitales; Floyd, T. L.

Fundamentos Digitales; Martín Canales, José F.

Introducción al Diseño Lógico Digital; Hayes, John Patrick

Principios de Diseño Digital; Gajski, Daniel D.

Problemas Prácticos de Diseño Lógico; Gascón de Toro, Manuel

Simulación de Circuitos Digitales con Pspice Student V.9.0.1; F.J. Ríos y F.J. Marín

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

| Descripción | Horas | Grupo grande | Grupos reducidos |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Lección magistral | 41,4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prácticas en laboratorio | 18,6 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

| Descripción | Horas |
|------------------|-------|
| Estudio personal | 75 |

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150

