

Plan 544 MÁSTER EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN  
 Asignatura 53811 DISEÑO Y TEST DE CIRCUITOS INTEGRADOS  
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

3

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

- G7. Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- G8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.
- G11. Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- G12. Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo

Específicas

- SE1. Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados
- SE2. Conocimiento

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Diseñar y fabricar circuitos integrados.
- Conocer y utilizar los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
- Conocer las distintas técnicas de diseño estructurado.
- Conocer los aspectos más relevantes del test de circuitos y sistemas digitales.

Contenidos

Tema 1.- Introducción

- 1.1.- Perspectiva histórica
- 1.2.- Principios del diseño estructurado: Metodología Top-down

Tema 2.- Diseño Estructurado de Circuitos Integrados

- 2.1.- Diseño mediante Mar de Puertas y Matrices de Puertas
- 2.2.- Diseño mediante Celdas Estándar
- 2.3.- Síntesis Funcional y RTL
- 2.4.- Optimización Lógica
- 2.5.- Herramientas de verificación.

Tema 3.- Test de Circuitos y Sistemas

- 3.1.- Test de Funcionalidad
- 3.2.- Test de Fabricación
- 3.3.- Generación Automática de Patrones de Test

Prácticas de laboratorio

- Diseño de sistemas complejos
- Subsistemas de comunicación en banda base
- Estructuras de test

- Clase magistral participativa
- Aprendizaje entre iguales

## Crterios y sistemas de evaluación

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas en aula  
5%

Valoración del trabajo realizado en el laboratorio  
15%

Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura realizar todas las prácticas de laboratorio.  
Informes de prácticas de laboratorio  
20%

Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura entregar todos los informes.  
Realización de un trabajo escrito y/o presentación oral  
20%

Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura realizar el trabajo escrito y/o realizar la presentación oral.

Examen final escrito  
40%

Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura alcanzar una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para superar la asignatura.

Si un alumno no realiza todas las prácticas, entregas y presentaciones orales requeridas, o no se presenta al examen, su calificación será "No presentado". Si un alumno no alcanza la calificación mínima requerida en el examen, su calificación final en la asignatura será el mínimo entre el valor calculado según la ponderación descrita en la tabla y 4.5

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene la calificación obtenida en los cuatro primeros instrumentos de la tabla en ese mismo curso académico siempre que se cumplan los requisitos mencionados y su calificación total sea superior a 30 puntos sobre 60. El 40% restante de la calificación se obtendrá mediante la realización de un nuevo examen escrito.
- Si no es superior a 30 puntos sobre 60, entonces el examen escrito de la convocatoria extraordinaria supondrá el 70% y un 30% se obtendrá mediante un examen práctico extraordinario de laboratorio. En ambos exámenes se exigirá una nota de al menos 4.5 sobre 10, y una media ponderada de al menos 5.0 sobre 10 para superar la asignatura.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Tutorías: Véase [www6.uva.es](http://www6.uva.es) Centros Campus de Valladolid Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación Tutorías

Serán necesarios los siguientes recursos, todos ellos facilitados por la UVa o el profesor:

- Las clases teóricas se realizarán mediante presentaciones power-point.
- Para llevar a cabo las prácticas de laboratorio se necesitará el siguiente software:

XILINX FOUNDATION SOFTWARE  
MICROWIND

## Calendario y horario

Período lectivo completo correspondiente al primer cuatrimestre del curso académico: Semanas 1-15

HORARIO. MARTES DE 9 A 11 h

JUEVES DE 11 A 13 h

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

---

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas de aula (A)

0

Estudio y trabajo autónomo grupal

15

Laboratorios (L)

15

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

0

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)

0

Total presencial

30

Total no presencial

45

---

**Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)**

SALVADOR DUEÑAS CARAZO

TELÉFONO: 983 423679

E-MAIL: [sduenas@ele.uva.es](mailto:sduenas@ele.uva.es)

---

**Idioma en que se imparte**

La asignatura se imparte en castellano. En el caso de que haya algún alumno extranjero matriculado en la asignatura se impartirá en Inglés.

La bibliografía se maneja en su lenguaje original.

---