



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Circuitos Electrónicos Digitales"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores

Departamento de Tecnología Electrónica

E.T.S. Ingeniería Informática

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	E.T.S. Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Circuitos Electrónicos Digitales
<b>Código:</b>	2040003
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Tecnología Electrónica (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	ETSI Informatica - Avda Reina Mercedes
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.dte.us.es">http://www.dte.us.es</a>

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### Objetivos docentes específicos

- Manejar dispositivos y circuitos electrónicos con modelos simples de gran señal.
- Clasificar dispositivos electrónicos y familias lógicas en función de los parámetros de conmutación y de la calidad del circuito (área, tiempo, potencia)
- Alcanzar destreza en la representación y codificación binaria.
- Operar en aritmética del computador.
- Conocer las nociones y herramientas básicas de la teoría de conmutación y de máquinas de número finito de estados.
- Aplicar dichas teorías en la resolución de problemas de análisis y diseño de circuitos digitales combinacionales y secuenciales.
- Diseñar sistemas digitales simples con subsistemas (decodificadores, ALU's, registros, contadores, etc).
- Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio de electrónica digital.
- Montar circuitos digitales en el laboratorio, medir señales eléctricas y temporales, verificar la funcionalidad y cualificar la calidad del circuito.
- Ser capaz de comprender el lenguaje científico y saber expresarse en él tanto de forma oral como escrita.

## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- G08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G09: 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.
- G10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y trabajos análogos de informática.

### Competencias específicas

- E02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de circuitos electrónicos, familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Bloque 1: Circuitos electrónicos y familias lógicas  
Bloque 2: Aplicaciones combinacionales  
Bloque 3: Aplicaciones secuenciales  
Bloque 4: Aplicaciones de memoria  
Bloque 5: Prácticas

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de primer cuatrimestre

#### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 27.0

**Horas no presenciales:** 44.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Exposición de los aspectos teóricos. Motivación.
- Aplicaciones. Relación con el mundo real.
- Realización de ejemplos y ejercicios.
- Discusión de los temas planteados.
- Resolución de preguntas

#### Competencias que desarrolla:

E02, G08

#### Prácticas de Laboratorio

---

**Horas presenciales:** 12.0

**Horas no presenciales:** 6.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Deben servir al estudiante para enfrentarse a problemas cuya solución requiere la síntesis y la aplicación de conocimientos previamente adquiridos.
- Uso y aplicación de instrumental electrónico, de herramientas de diseño digital y de emuladores.
- Diseño, implementación y test de circuitos digitales.
- Evaluación oral del alumno.

#### Competencias que desarrolla:

E02, G010

### AAD sin presencia del profesor

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 10.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Puede contener las siguientes actividades:

- Asistencia a conferencias
- Elaboración de documentación
- Lecturas guiadas
- Participación en foros
- Prácticas de laboratorio

**Competencias que desarrolla:**

G08,G09,G010

**Tipo de examen:** teoría, problemas y laboratorio

### Exámenes

---

**Horas presenciales:** 6.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Tipo de examen:** teoría, problemas y laboratorio

### Clases de problemas

---

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 30.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

- Realización de ejercicios de aplicación de los conceptos.
- Resolución de problemas de análisis y diseño.
- Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.
- Discusión y debate de distintas soluciones de los problemas. Planteamiento de alternativas.

**Competencias que desarrolla:**

E02, G09

### Tutorías

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Actividad no presencial a requerimiento del alumno.  
Cubre los siguientes aspectos académicos de los estudiantes:

- Mejora de su rendimiento
- Ampliación de sus expectativas
- Orientación.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación final

---

- Evaluación de teoría y problemas (aula) . Se realizará mediante prueba única (tipo examen final) para todos los grupos.
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios). Se realizará mediante la demostración de habilidades de laboratorio.
- El aprobado en una sola de las partes se mantendrá para las convocatorias de septiembre y diciembre de ese año natural.

### Evaluación por curso

---

Como mínimo el 50% de la evaluación de aula debe ser evaluado mediante pruebas escritas.  
La realización de las prácticas del laboratorio es obligatoria.

Estrategias:

- Asistencia y participación en el aula
- Evaluación/coevaluación/autoevaluación de exposiciones orales

- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios)
- Evaluación de los trabajos (teóricos, problemas, mapas conceptuales, informes...)
- Evaluación mediante test (parciales o sumativos) y guiones
- Exámenes escritos
- Otras (a definir)

### ***Evaluación excepcional***

---

En casos excepcionales, el conjunto de profesores de aulas podrán establecer otros mecanismos de evaluación (exámenes orales, trabajos, etc.) específico para cada caso.