



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
Objetivos, competencias y destrezas
Conocimientos recomendados
Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
Distribución
Metodología de enseñanza-aprendizaje
Evaluación
Recursos
Bibliografía

Descripción general de la asignatura

- Consolidar los conceptos básicos de la Electrónica Digital y Electrónica Analógica.
- Familiarizar al alumno con el montaje y uso de circuitos lógicos y analógicos.
- Familiarizar al alumno con el uso de los instrumentos de medida del laboratorio.

Objetivos, competencias y destrezas

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Caracterizar el transistor y circuitos amplificadores basados en los mismos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar las bases de las familias lógicas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Dominar los fundamentos de uso de la instrumentación electrónica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Diseñar circuitos combinacionales y secuenciales síncronos y asíncronos.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3140) TEORÍA DE CIRCUITOS
I. Telecomunicación	(3145) FÍSICA - II
I. Telecomunicación	(3154) COMPONENTES ELECTRÓNICOS
I. Telecomunicación	(3177) FÍSICA - I

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3138) ELECTRÓNICA DIGITAL
I. Telecomunicación	(3139) ELECTRÓNICA ANALÓGICA
I. Telecomunicación	(3155) ELECTRÓNICA BÁSICA

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Presentación e introducción
2. Circuitos lógicos
 1. Introducción (a) Entrenador lógico)
 2. Desarrollo de la práctica (a) Tablas de verdad b) Síntesis por miniterminos c) Mapas de Karnaugh. Simplificación por miniterminos d) Mapas de Karnaugh. Simplificación por maxiterminos e) Reducción a puertas NAND f) Reducción a puertas NOR)
3. Familias lógicas
 1. Introducción
 2. Desarrollo de la práctica (a) Cálculo del FAN-OUT b) Función de transferencia dinámica c) Tiempos de propagación d) Funciones con puertas en colector abierto)
4. Subsistemas combinacionales
 1. Introducción
 2. Desarrollo de la práctica (a) Generador/comprobador de paridad b) Generador de funciones con multiplexor c) Implementación de un multiplexor d) Generador de funciones con memoria EPROM)
5. Subsistemas secuenciales
 1. Introducción
 2. Desarrollo de la práctica (a) Síntesis de biestables b) Contadores basados en registros de desplazamiento c) Síntesis de contadores síncronos d) Generador de secuencia)
6. Generador de señal cuadrada, triangular y diente de sierra
 1. Análisis y obtención teórica de los valores de los componentes (a) Oscilador en puente de Wien b) Generador de onda cuadrada y triangular c) Generador de onda cuadrada y diente de sierra d) Oscilador controlado por tensión (VCO) e) Diseño del generador)
 2. Desarrollo de la práctica (a) Montaje del generador b) Comprobación general de funcionamiento c) Obtención de distintos tipos de ondas d) Obtención del rango de frecuencias e) Comprobación de la banda de solapamiento)
 3. Cuestiones
7. Generador de funciones y multiplicador analógico
 1. Análisis y obtención teórica de los valores de los componentes (a) Fuente de alimentación b) Generador de funciones realizado mediante el circuito integrado ICL8038 c) Amplificador conformador de onda d) Multiplicador analógico implementado mediante el circuito integrado ICL8013)
 2. Desarrollo de la práctica (a) Alimentación y comprobación de que las tensiones suministradas son las adecuadas b) Ajustes y medidas en el circuito generador de funciones c) Verificación y realización de medidas en el amplificador conformador de onda d) Ajustes y realización de distintos productos en el multiplicador analógico)
 3. Cuestiones
8. Amplificador electrocardiógrafo
 1. Análisis y obtención teórica de los valores de los componentes (a) Amplificador de instrumentación realizado mediante el circuito integrado AD623 b) Filtro paso-alto con estructura de Sallen-Key de segundo orden c) Filtro paso-bajo con estructura de Sallen-Key de segundo orden d) Amplificador de ganancia variable

realizado con un AO TL071 e) Filtro elimina banda de banda estrecha en ¿doble T f) Generador de la señal de test)

2. Desarrollo de la práctica (a) Fuente de alimentación b) Realización de medidas en el amplificador de instrumentación c) Respuesta del filtro paso-alto de segundo orden d) Respuesta del filtro paso-bajo de segundo orden e) Mediciones en el amplificador de ganancia variable f) Ajustes y medidas en el filtro rechazo de banda de banda estrecha g) Generador de test y aplicación al circuito completo h) Obtención e impresión de un electrocardiograma)

3. Cuestiones

9. Amplificador de potencia de audio

1. Análisis y obtención teórica de los valores de los componentes (a) Diseño de la fuente de alimentación b) Amplificador de potencia con el CI LM386)

2. Desarrollo de la práctica (a) Montaje y verificación de la fuente de alimentación b) Caracterización y verificación del amplificador de potencia)

3. Cuestiones

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Presentación e introducción	3,00	0,00
Circuitos lógicos	3,00	2,00
Familias lógicas	3,00	2,00
Subsistemas combinacionales	3,00	2,00
Subsistemas secuenciales	3,00	2,00
Generador de señal cuadrada, triangular y diente de sierra	3,00	2,00
Generador de funciones y multiplicador analógico	3,00	2,00
Amplificador electrocardiógrafo	3,00	2,00
Amplificador de potencia de audio	3,00	2,00
Total horas	27,00	16,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	27,00
Total horas		27,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	16,00
Total horas		16,00

Evaluación

Se realizarán dos exámenes prácticos individuales del bloque de prácticas de Electrónica Digital y Electrónica Analógica, respectivamente.

Además, se realizará un examen teórico conjunto tipo test sobre todas las prácticas.

Nombre	Descripción
Examen oral	Método imprescindible para medir los objetivos educacionales que tiene que ver con la expresión oral.
Pruebas objetivas	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no

(tipo test)	elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Los enunciados de las prácticas se dejarán en reprografía.

- pizarra
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- apuntes

Bibliografía

Los enunciados de las prácticas se dejarán en reprografía

- Laboratorio de circuitos electrónicos (Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Ingeniería Electrónica)
- Sistemas digitales : principios y aplicaciones (Tocci, Ronald J.)
- Principios digitales (Tokheim, Roger L.)
- Diseño digital, principios y practicas (Wakerly, John F.)
- Sistemas electrónicos digitales (Mandado, Enrique)
- Principios y aplicaciones digitales (Malvino, Albert Paul)
- Problemas de sistemas electrónicos digitales (Velasco Ballano, Joaquín)
- Sistemas digitales : problemas (López Rodríguez, Pedro)
- Fuentes de Alimentación (Batalla Viñals, Emilio)
- Electrónica Analógica Integrada (Batalla Viñals, Emilio)
- Fundamentos de sistemas digitales (Floyd, Thomas L.)