

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G77 - Electrónica Aplicada

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Física

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física			Tipología v Curso	Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA APLICADA MENCIÓN EN FÍSICA APLICADA				
Código y denominación	G77 - Electrónica Aplicada				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	http://moodle.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	MARIA ELENA MEDIAVILLA BOLADO				
E-mail	mariaelena.medivilla@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO PROFESORES (3052)				
Otros profesores	M. MERCEDES GRANDA MIGUEL MIGUEL ANGEL MANZANO ANSORENA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber utilizar los dispositivos electrónicos en base a sus modelos. Saber interpretar su especificación externa de las hojas de características que proporcionan los fabricantes y saber integrar el dispositivo como parte de un módulo funcional.
- Conocer los módulos electrónicos básicos y saber interconectarlos para construir equipos con una funcionalidad prevista.
- Conocer las principales estrategias de interconexión de módulos funcionales para construir equipos electrónicos. Saber deducir el comportamiento lineal y no lineal, estático y dinámico de un equipo en función de las características de sus módulos.
- Conocer el uso de la instrumentación electrónica para poner de manifiesto, medir y modelar un fenómeno físico.
- Conocer los principios de la electrónica digital, y los métodos de diseño de circuitos digitales combinacionales y secuenciales.
- Saber evaluar los efectos que las interferencias y las características reales de los equipos tienen en los procesos de medida.

4. OBJETIVOS

La asignatura, con una fuerte orientación práctica, pretende introducir a los alumnos en los dispositivos y circuitos electrónicos analógicos y digitales más utilizados en los sistemas electrónicos de medida. Los objetivos se orientan en las tres direcciones siguientes:

- Dar a conocer los modelos de los dispositivos electrónicos, analizar y diseñar con ellos circuitos electrónicos e interconectar estos circuitos para construir sistemas electrónicos de medida.
- El alumno ha de ser capaz de utilizar las hojas de características de los dispositivos y circuitos electrónicos para extraer e interpretar los datos que proporcionan los fabricantes y conocer cómo influyen en el comportamiento real de los sistemas electrónicos.
- Que el alumno sea capaz de medir con destreza utilizando la instrumentación electrónica del laboratorio, tanto de forma manual como programando los instrumentos con un computador, además de saber evaluar los efectos que las interferencias y las características reales de los equipos tienen en los procesos de medida.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Dispositivos electrónicos: Modelos y caracterización de los dispositivos electrónicos. Polarización y modelos de pequeña señal de dispositivos electrónicos. Análisis de circuitos electrónicos.
2	Circuitos electrónicos: Amplificador operacional y circuitos realimentados. Amplificación, ruido e interferencia. Respuesta frecuencial de los circuitos electrónicos: Filtros. Estabilidad. Circuitos de conversión entre magnitudes físicas.
3	Electrónica digital: Circuitos combinacionales y secuenciales. Elementos de memoria, contadores, sistemas de control.
4	Sistemas electrónicos: Interconexión de sistemas y equipos electrónicos. Circuitos de referencia y fuentes de alimentación. Muestreo y conversión analógico/digital y digital/analógico.
5	Arquitecturas de los entornos instrumentales: Elementos de un sistema de instrumentación. Buses de instrumentación. Instrumentación basada en el computador.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
TRABAJO EN EL LABORATORIO	Evaluación en laboratorio	No	No	50,00
INFORMES DE LAS PRÁCTICAS	Trabajo	No	Sí	40,00
DESARROLLO DE TRABAJOS	Trabajo	No	Sí	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>CONVOCATORIA ORDINARIA: En la convocatoria ordinaria la evaluación será exclusivamente continua. Toda actividad no realizada o entregada fuera del plazo establecido será calificada con nota 0 (cero).</p> <p>Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria es necesario obtener en la evaluación continua una nota media ponderada (ver detalle en métodos de evaluación) igual o superior a 5 (cinco).</p> <p>Puesto que se trata de una asignatura de formación práctica de carácter eminentemente presencial, la asistencia para la realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria y la actividad TRABAJO EN EL LABORATORIO es no recuperable .</p> <p>En caso de que las medidas establecidas por las autoridades sanitarias no permitan la realización presencial en el laboratorio de la actividad TRABAJO EN EL LABORATORIO, se entenderá cumplido el requisito de asistencia física con la participación en la actividad que se programe en su lugar.</p>				
<p>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: Los alumnos que en la convocatoria ordinaria tengan una nota inferior a 5 (cinco) serán evaluados mediante un examen en la convocatoria extraordinaria sobre los contenidos teóricos y prácticos correspondientes al temario completo de la asignatura. Este examen se calificará sobre 10. La calificación final de la asignatura se calculará como: $\text{Calificación final de la asignatura} = 0.5 * \text{Nota del examen} + 0.5 * \text{Nota de la actividad TRABAJO EN EL LABORATORIO}$ </p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Las condiciones de evaluación son las mismas que para los alumnos a tiempo completo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
MALVINO, A. and BATES, D.J., Principios de Electrónica. McGraw-Hill, 2007.
COUGHLIN, R.F., Operational amplifiers and linear integrated circuits. Prentice Hall, 2001.
MANO, M.M., Diseño Digital. Prentice Hall, 2003.
GRANDA, M. y MEDIAVILLA, E., Instrumentación electrónica: transductores y acondicionadores de señal. PUBliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria, 2010.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.