



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001556 - Analog And Power Electronics

PLAN DE ESTUDIOS

05BG - Master Universitario En Electronica Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001556 - Analog And Power Electronics
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	05BG - Master Universitario en Electronica Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Antonio Cobos Marquez (Coordinador/a)		ja.cobos@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Electronica Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Theory of electromagnetism
- Theory of electric circuits

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE01 - Comprender, diseñar y analizar sistemas y componentes electrónicos en el ámbito de la electrónica industrial. Modelización y caracterización de sistemas electrónicos complejos.

CE04 - Utilización de herramientas CAD para la simulación, modelado y diseño de circuitos electrónicos industriales con altas prestaciones y/o restricciones

CG02 - Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

CG03 - Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.

CT01 - Uso de la lengua inglesa

4.2. Resultados del aprendizaje

RA55 - Analizar y diseñar circuitos electrónicos analógicos y de potencia, teniendo en cuenta los principales parámetros que definen su funcionamiento

RA56 - Aplicar y adaptar tecnologías de electrónica analógica y de electrónica de potencia a sistemas reales, teniendo en cuenta las restricciones impuestas por la aplicación

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

The subject is considered as a continuation of the courses such as Analog Electronics and Power Electronics that are taught in undergraduate courses. The main idea of the course is to give a quick overview of basic electronic circuits and to apply theoretical circuits to real systems. Therefore it is necessary to modify the classic circuits to take into account different aspects such as electromagnetic noise, common mode and differential mode coupling, parasitic elements, circuit power supply, output impedance, etc.

5.2. Temario de la asignatura

1. Signal amplification, filters
2. Analog signal processing
3. Power electronics semiconductor devices
4. Power electronics circuits

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tutoring Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
6	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Theory lecture Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practical class in laboratory Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12	Problems solving Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	Clase de teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Clase de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tutoring Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
15	Clase de teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16				Final exam EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Final exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG02 CE04 CG03 CT01 CB07 CE01 CB10 CB06

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Final exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG02 CE04 CG03 CT01 CB07 CE01 CB10 CB06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Lo nota final estará basada en el examen final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
slides	Bibliografía	
internet information	Recursos web	