



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

55000106 - Electronica de Potencia

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado en Ingenieria en Tecnologias Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo 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.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000106 - Electronica de Potencia
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Antonio Cobos Marquez (Coordinador/a)	Electrónica	ja.cobos@upm.es	M - 11:30 - 13:30 X - 10:30 - 12:30 Solicitar/confirmar tutoría mediante email

* 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

- Electrotecnia
- Fundamentos De Electronica
- Dinamica De Sistemas

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria en Tecnologias Industriales no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE23A - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

CE24A - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA17 - Capacidad de análisis de Sistemas de Alimentación que se utilizan en la industria

RA141 - Capacidad de análisis de topologías para conversión de energía mediante circuitos electrónicos

RA140 - Conocimientos de componentes electrónicos para aplicaciones de conversión de energía eléctrica.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

1. Introducción a la Electrónica de Potencia
2. Conceptos Básicos
3. Rectificadores
4. Convertidores DC-DC
5. Inversores Modulados
6. Reguladores Alterna
7. Dispositivos
8. Aspectos prácticos

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Electrónica de Potencia
2. Conceptos Básicos
3. Rectificadores
4. Convertidores CC-CC
5. Inversores
6. Reguladores de Alterna
7. Dispositivos
8. Aspectos Prácticos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Conceptos Básicos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Conceptos Básicos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Conceptos Básicos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Conceptos Básicos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Rectificadores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Rectificadores Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Rectificadores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Convertidores CC-CC Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Convertidores CC-CC Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Convertidores CC-CC Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Convertidores CC-CC Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba de Evaluación Continua (PEC) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

10	Convertidores CC-CC Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Inversores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Inversores Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Inversores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Reguladores de Alterna Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Reguladores de Alterna Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Dispositivos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Dispositivos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Aspectos prácticos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16				
17				Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Examen Final Evaluación Continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Prueba de Evaluación Continua (PEC)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CE23A CE24A CG1 CG3 CG2 CG4 CG6 CG7 CG10
17	Examen Final Evaluación Continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	90%	4 / 10	CE23A CE24A CG1 CG3 CG2 CG4 CG6 CG7 CG10

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE23A CE24A CG1 CG3 CG2 CG4 CG6 CG7 CG10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación Continua:

- * Resolución de Problemas y Simulaciones realizadas individualmente o en grupo
- * Examen de Evaluación continua
- * Trabajo de Dispositivos de Potencia
- * Examen Final

La nota final será la del examen final (si esta es igual o superior a 4.0) y podrá subir hasta 3 puntos más por el conjunto de actividades de Evaluación Continua

Si la nota del examen final es inferior a 4.0, la nota final será la del examen final.

Evaluación por Prueba Final

Nota final ha de ser superior a 5.0 para aprobar

En ambos casos han de estar realizadas las prácticas de laboratorio y los trabajos obligatorios de clase (p.ej. Trabajo sobre Dispositivos de Potencia)

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Temas	Otros	Trasparencias en Aulaweb y/o Moodle
Guiones de prácticas de laboratorios	Otros	Trasparencias en Aulaweb y/o Moodle
Resolución de Problemas	Otros	Trasparencias en Aulaweb Y Moodle
Ficheros de simulación	Otros	Ficheros de Matlab/Simulink, LTSpice, SIMPLIS u otros
Laboratorio de Prácticas	Equipamiento	Laboratorio con Osciloscopios, sondas, fuentes de alimentación y circuitos de potencia