

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Corrección del factor de potencia

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Correccion del factor de potencia
<b>Titulación</b>	05AN - Master Universitario en Electronica Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	53000889
<b>Nombre en inglés</b>	Power factor correction

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Previas Requeridas

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

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Electronica Industrial no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Sistemas de alimentacion avanzados

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

- CE1 - Especificar, modelar y diseñar sistemas y componentes electrónicos
- CE3 - Conocer las técnicas básicas para la gestión eficiente de la energía en sistemas electrónicos
- CE4 - Manejo de herramientas de ayuda al diseño de sistemas electrónicos

## Resultados de Aprendizaje

---

- RA9 - Los alumnos conocen la problemática básicas de los circuitos electrónicos conectados a la red eléctrica
- RA28 - Diseño de convertidores de potencia para corregir el factor de potencia

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
García Suárez, Oscar ( <b>Coordinador/a</b> )		o.garcia@upm.es	

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

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura está enfocada a conocer y diseñar los principales circuitos electrónicos para convertir energía eléctrica en alterna a continua. Se tratarán aspectos básicos, se conocerán las topologías más adecuadas y analizarán con detalle los circuitos más empleados industrialmente. También se dará un visión de posibles alternativas al esquema clásico mediante ideas propuestas en el estado del arte. La asignatura se completa analizando las últimas aportaciones a esta tecnología. Se hará una clase práctica en el laboratorio donde se probarán circuitos y equipos de medida.

## Temario

---

1. Introduction and regulations
2. Basic principles of PFC circuits
3. PFC circuits
  - 3.1. Boost converter
  - 3.2. Flyback converter
4. Control stage and control modes
5. Alternatives with sinusoidal current
6. Single-stage circuits
7. PFC in three-phase systems
8. Recent trends in PFC

## Cronograma

**Horas totales:** 56 horas

**Horas presenciales:** 26 horas (33.3%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:** 50%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:** 50%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Clase en aula. Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Clase en aula. Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Clase en aula. Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Clase en aula. Tema 3.1</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Clase en aula. Tema 3.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Clase en aula. Tema 3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 7	<b>Clase en aula. Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Asignación trabajo de simulación</b> Duración: 20:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 8		<b>prueba de circuitos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	<b>Clase en aula. Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	<b>Clase en aula. Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Asignación trabajo de investigación</b> Duración: 10:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 11	<b>Clase en aula. Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 12	<b>Clase en aula. Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13			<b>Exposición por alumnos de trabajos de investigación</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 14			<b>Exposición por alumnos de trabajos de investigación</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<b>Evaluación</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Asignación trabajo de simulación	20:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	40%		CE1, CE4
10	Asignación trabajo de investigación	10:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No	10%		CE3
17	Evaluación	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%		CE1, CE3

## Criterios de Evaluación

La nota de la asignatura se configura con un 50% de la prueba escrita, un 40% de un trabajo de simulación y un 10% de una exposición oral sobre una investigación de circuitos.