



- 1. Código:** 12409      **Nombre:** Conversión y procesado de energía
- 2. Créditos:** 4,50      **--Teoría:** 2,25      **--Prácticas:** 2,25      **Carácter:** Obligatorio
- Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 1-Módulo Común a la Rama de Telecomunicación      **Materia:** 1-Electrónica
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Fernández Díaz, Román
- Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA
- 4. Bibliografía**

Electromagnetismo y circuitos eléctricos  
Problemas resueltos del curso de electrotecnia. Parte 1, Electromagnetismo y circuitos eléctricos

Electrónica de potencia  
Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Aisladas de Red  
Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a Red  
Máquinas eléctricas  
Proyecto de diseño, construcción y explotación de una instalación de energía solar fotovoltaica en Casasimarro  
Introducción a las Energías Renovables y la Eficiencia Energética

Fraile Mora, Jesús  
Fraile Mora, Jesús | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Madrid  
Hart, Daniel W.  
IDAE  
IDAE  
Fraile Mora, Jesús  
Fiaño Martínez, Rubén  
Antonio Arnau Vives

## 5. Descripción general de la asignatura

### Objetivos de la asignatura

La primera unidad didáctica de la asignatura Conversión y Procesado de la Energía pretende concienciar al alumno de la importancia de la energía como pilar básico para el desarrollo económico y tecnológico de un país. En la segunda unidad didáctica, se estudian las redes de distribución de energía eléctrica, proporcionando al estudiante un conocimiento fundamental de electrotecnia, en especial de los sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos. En la tercera unidad didáctica, se busca dotar al alumno de la capacidad de utilizar distintas fuentes de energía, en especial la solar fotovoltaica, junto con los fundamentos básicos de los sistemas de electrónicos de conversión de potencia relacionados.

### Contextualización de la asignatura

Los avances en redes de distribución de energía eléctrica inteligentes (Smart Grids) y la creciente implantación de sistemas de generación de energía distribuida han incrementado notablemente la demanda internacional de profesionales de Ingeniería de Telecomunicación en el sector energético. La asignatura contribuye a la formación de nuestros estudiantes en las competencias necesarias para desarrollar una carrera profesional en este sector. En 2010, con el cambio de plan de estudios, la asignatura pasó de tener un carácter de formación tecnológica específica dentro del itinerario de la especialidad de electrónica, a tener un carácter de asignatura común a la rama de comunicación, por lo que actualmente es cursada por todos los alumnos de la titulación.

## 6. Conocimientos recomendados

- (12396) Matemáticas I
- (12398) Física II
- (12399) Física I
- (12402) Dispositivos electrónicos
- (12404) Teoría de Circuitos

## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

CG7(GE) Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

C11(ES) Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia

### Competencias transversales

- (1) Compromiso social y medioambiental





## 7. Resultados

### Competencias transversales

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Lectura del Tema 1 de la asignatura (Unidad didáctica 1). Introducción a las energías renovables y la eficiencia energética.
- Criterios de evaluación  
El alumno deberá leer el capítulo primero de la asignatura durante el curso. Al final del curso el alumno deberá entregar una redacción de máximo dos páginas donde deberá proporcionar su visión personal sobre los aspectos más importantes relacionados con el sector energético. El objeto es que el alumno se pregunte cuáles son estos aspectos y por qué. Qué repercusiones tienen en la vida diaria de los ciudadanos y los intereses que mueven; su influencia económica y sectores relacionados. El alumno debe tratar de dar su punto de vista sobre estos aspectos o si lo desea sobre alguno en particular que le interese. Emitiendo su opinión crítica y razonada sobre dicho aspecto o aspectos. Se evaluará la capacidad del alumno de elaborar una opinión crítica sobre base razonada, correctamente redactada y estructurada en base a la lectura atenta del tema en cuestión. En particular el objetivo de esta tarea personal tiene tres vertientes: a) evaluar la capacidad del alumno de establecer los elementos más relevantes de un tema complejo con diversas vertientes desde el punto de vista ético, medioambiental y profesional, b) capacidad del alumno de transmitir de forma concisa, estructurada y correcta dichos aspectos y c) capacidad del alumno de establecer su propio criterio sobre un tema que incluye aspectos controvertidos de una manera fundamentada. El informe se ajustará a una plantilla proporcionada con limitación de espacio a dos páginas. Deberá ser entregado en fecha definida de antemano y tendrá su evaluación en la correspondiente nota asociada a la capacidad transversal de la que es punto de control esta asignatura.

### Resultados de Aprendizaje Específicos

RA1.2 - Emitir juicios informados considerando el impacto de las soluciones, en el ámbito de la disciplina, en contextos globales, económicos, sociales y medioambientales

## 8. Unidades didácticas

1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE ENERGÍA Y SU PROBLEMÁTICA
  1. Introducción a las energías renovables y la eficiencia energética
2. FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA
  1. Sistemas monofásicos de corriente alterna sinusoidal
  2. Sistemas trifásicos de corriente alterna sinusoidal
  3. Práctica 1. Introducción al software de simulación PSIM. Aplicación al análisis de sistemas monofásicos
  4. Práctica 2. Análisis de un sistema trifásico equilibrado
  5. Práctica 3. Análisis de un sistema trifásico desequilibrado
3. ENERGÍAS RENOVABLES & ELECTRÓNICA DE POTENCIA
  1. Fundamentos de radiación sobre superficies orientadas
  2. Conversión eléctrica de la radiación solar. El generador fotovoltaico
  3. Baterías
  4. Reguladores de carga. Sistemas MPPT y Convertidores DC/DC
  5. Inversores
  6. Cálculos de potencia con señales periódicas no sinusoidales
  7. Dimensionado de una Instalación Solar Fotovoltaica
  8. Práctica 4. Inversor Fotovoltaico de Puente en H
  9. Práctica 5 (PARTE 1). Introducción a la energía solar fotovoltaica
  10. Práctica 5 (PARTE2). Introducción a la energía solar fotovoltaica

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	0,50	--	0,00	0,00	--	--	2,50	3,00	7,00	10,00
2	8,00	--	5,50	6,00	--	--	2,50	22,00	28,00	50,00
3	14,00	--	5,00	6,00	--	--	2,50	27,50	35,00	62,50
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>10,50</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>7,50</b>	<b>52,50</b>	<b>70,00</b>	<b>122,50</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

### Descripción

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula  
(14) Prueba escrita

Nº Actos	Peso (%)
5	30
2	70

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

2 / 3

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALU1CLCR7TS

<https://sede.upv.es/e/Verificador>





## 10. Evaluación

PESO EVALUACION BLOQUE I (50%): Fundamentos de Electrotécnica

PESO EVALUACION BLOQUE II (50%): Energías Renovables & Electrónica de Potencia

Exámenes: Se realizarán dos exámenes de teoría y problemas correspondientes a los dos bloques indicados anteriormente, con un peso, cada uno, en la nota final del 35%. Es decir, los dos exámenes representarán el 70% sobre la nota final de la asignatura. Se exigirá una nota mínima de 3 puntos por examen y una nota media mínima de los exámenes igual o superior a 4 puntos para aprobar la asignatura.

Prácticas: Tendrán un valor del 30% sobre la nota final. El alumno elaborará una memoria informe de cada una de las 5 prácticas realizadas. La presentación del informe será obligatoria para evaluar cada práctica. A la entrega de cada informe el alumno, de manera individual, realizará una prueba práctica informática sobre el trabajo realizado. Se hace notar que la práctica 5 consta de dos sesiones.

Se realizará un examen final de recuperación con dos partes correspondientes a la recuperación por separado de los exámenes realizados sobre los Bloques I y II.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

No se prevé la aplicación de un sistema de evaluación alternativo a estudiantes con dispensa de asistencia. La asistencia a las prácticas de la asignatura NO es obligatoria. Es decir, para ser evaluados, los alumnos no asistentes tendrán que realizar al menos los exámenes, así como presentar los informes de prácticas, ya que pueden realizarlas sin asistencia a clase por disponer de toda la información en la plataforma Poliformat.

Los estudiantes que teniendo aprobados los actos de evaluación continua quieran presentarse a la recuperación para mejorar su calificación final, deben solicitarlo al profesor responsable de la asignatura. La solicitud se realizará al menos 3 días hábiles antes de la fecha de la prueba mediante el envío de un correo electrónico a la dirección oficial del profesor. La nota final del estudiante será la más alta de entre las obtenidas en la evaluación continua y en el examen de recuperación.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	100	No se realiza control de asistencia
Práctica Aula	100	No se realiza control de asistencia
Práctica Laboratorio	100	No se realiza control de asistencia

