

# Guía docente

## 820754 - SEPED - Sistemas Eléctricos de Potencia en un Entorno Distribuido

Última modificación: 08/04/2026

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

**Unidad que imparte:** 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

**Titulación:** **Curso:** 2026

**Créditos ECTS:** 5.0

**Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** JUAN ANTONIO MARTINEZ VELASCO

**Otros:** First semester:  
JUAN ANTONIO MARTINEZ VELASCO - T10, T30

### METODOLOGÍAS DOCENTES

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer la estructura y distintas funciones de los modernos sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, así como la distinta función de sus componentes más importantes.

Reconocer la necesidad de representar los componentes de un sistema involucrados en un determinado estudio en función del estudio particular, y así como la necesidad de representar un componente en función de las frecuencias involucradas en el estudio a realizar.

Aprender a representar los componentes más importantes de un sistema eléctrico de potencia en función del estudio a realizar.

Aprender a formular y resolver las ecuaciones de un sistema eléctrico de potencia en función del estudio a realizar, y a distinguir entre la formulación de un estudio en régimen permanente y otro en régimen transitorio.

Distinguir entre la formulación y resolución de procesos transitorios electromecánicos y procesos transitorios electromagnéticos.

Conocer las limitaciones que presentan las tecnologías tradicionales y las soluciones que aportan las nuevas tecnologías, concretamente los dispositivos FACTS.

Conocer las herramientas de simulación, tanto comerciales como de libre distribución, que existen actualmente para llevar a cabo análisis de sistemas eléctricos de potencia.

#### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Grupo pequeño/Laboratorio	30,0	24.00
Actividades dirigidas	10,0	8.00
Aprendizaje autónomo	85,0	68.00

**Dedicación total:** 125 h



## CONTENIDOS

### título castellano

**Descripción:**

contenido castellano

**Dedicación:** 23h

Grupo grande/Teoría: 6h

Actividades dirigidas: 1h

Aprendizaje autónomo: 16h

### título castellano

**Descripción:**

contenido castellano

**Dedicación:** 50h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 6h

Aprendizaje autónomo: 32h

### título castellano

**Descripción:**

contenido castellano

**Dedicación:** 26h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 16h

### título castellano

**Descripción:**

contenido castellano

**Dedicación:** 26h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 16h



## ACTIVIDADES

---

### nombre castellano

**Dedicación:** 23h  
Grupo grande/Teoría: 6h  
Actividades dirigidas: 1h  
Aprendizaje autónomo: 16h

### nombre castellano

**Dedicación:** 50h  
Grupo grande/Teoría: 8h  
Grupo mediano/Prácticas: 4h  
Actividades dirigidas: 6h  
Aprendizaje autónomo: 32h

### nombre castellano

**Dedicación:** 26h  
Grupo grande/Teoría: 4h  
Grupo mediano/Prácticas: 2h  
Actividades dirigidas: 4h  
Aprendizaje autónomo: 16h

### nombre castellano

**Dedicación:** 26h  
Grupo grande/Teoría: 4h  
Grupo mediano/Prácticas: 2h  
Actividades dirigidas: 4h  
Aprendizaje autónomo: 16h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Preparación de un informe sobre un tema relacionado con la asignatura: 30% (A decidir antes de 13 de Octubre y entregar el día del examen final)

Las clases empiezan el 15 de Septiembre y finalizan el 22 de Diciembre de 2015

Examen parcial: 30% (10 de Noviembre)

Examen final: 40% (12 de Enero de 2016)



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Ramírez Rosado, Ignacio J. Problemas resueltos de sistemas de energía eléctrica. Madrid: Thomson, cop. 2007. ISBN 9788497324083.
- Gómez Expósito, Antonio; Conejo, Antonio J; Cañizares, Claudio. Electric energy systems : analysis and operation [en línea]. 2nd ed.. Boca Raton: CRC Press, 2020 [Consulta: 19/09/2025]. Disponible a: <https://www.taylorfrancis-com.recursos.biblioteca.upc.edu/books/edit/10.1201/9781315192246/electric-energy-systems-antonio-gomez-exposito-antonio-conejo-claudio-canizares>. ISBN 9780367734275.
- Gómez Expósito, Antonio. Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 2002. ISBN 844813592X.