

Guia docent

820754 - SEPED - Sistemes Elèctrics de Potència en un Entorn Distribuït

Última modificació: 08/04/2026

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona

Unitat que imparteix: 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica.

Titulació: **Curs:** 2026

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: JUAN ANTONIO MARTINEZ VELASCO

Altres: First semester:
JUAN ANTONIO MARTINEZ VELASCO - T10, T30

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

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.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Aprenentatge autònom	85,0	68.00
Activitats dirigides	10,0	8.00
Grup petit/Laboratori	30,0	24.00

Dedicació total: 125 h



CONTINGUTS

títol català

Descripció:

contingut català

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

títol català

Descripció:

contingut català

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 32h

títol català

Descripció:

contingut català

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 16h

títol català

Descripció:

contingut català

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 16h



ACTIVITATS

nom català

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

nom català

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 32h

nom català

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 16h

nom català

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 16h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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 línia]. 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-expósito-antonio-conejo-claudio-canizares>. ISBN 9780367734275.

- Gómez Expósito, Antonio. Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 2002. ISBN 844813592X.