

## 820331 - TDEE - Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
Unidad que imparte: 709 - EE - Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Curso: 2018  
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano, Inglés

### Profesorado

Responsable: ANDREAS SUMPER  
Otros: Bullich Massagué, Eduard  
López Urzainqui, Edorta

### Capacidades previas

Cálculo complejo

### Requisitos

Sistemas Eléctricos

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

CEENE-250. Conocimientos de los principios de funcionamiento de los sistemas de transporte y distribución de energía eléctrica.

CEENE-28. Dar explicaciones sobre los principios de funcionamiento de los sistemas de conversión de energía eléctrica y su aplicación a sistemas de generación, transporte y distribución.

Transversales:

2. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

### Metodologías docentes

La asignatura utiliza la metodología expositiva en un 30%, 10% en laboratorios, el trabajo individual en autoaprendizaje en un 60%. Se realiza un proyecto transversal sobre la temática de la asignatura.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Tecnologías en el ámbito del transporte y distribución de la energía eléctrica  
Aplicación de las tecnologías del transporte y distribución de energía eléctrica a los sistemas eléctricos actuales



## 820331 - TDEE - Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 820331 - TDEE - Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

### Contenidos

<p>Introduction</p>	<p>Dedicación: 6h 30m Grupo grande/Teoría: 1h 30m Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: Introducción. Componentes Estructura y funciones del sistema de distribución y transporte de energía eléctrica</p> <p>Objetivos específicos: Entender el sistema de transporte y distribución de energía eléctrica incluyendo aspectos económicos y comparativas de diferentes sistemas</p>	
<p>Líneas aéreas y cables 1</p>	<p>Dedicación: 17h 30m Grupo grande/Teoría: 4h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: Líneas aéreas y cables: Parámetros eléctricos. Circuitos equivalentes</p> <p>Objetivos específicos: Conocer los parámetros eléctricos de líneas aéreas y cables para el transporte de energía eléctrica</p>	
<p>Líneas aéreas y cables 2</p>	<p>Dedicación: 35h Grupo grande/Teoría: 12h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 20h</p>
<p>Descripción: Líneas aéreas y cables: Análisis en régimen permanente</p> <p>Objetivos específicos: Capacidad de realizar un análisis en régimen permanente de líneas aéreas y cables</p>	
<p>Líneas aéreas y cables 3: Cálculo con el sistema tanto para uno</p>	<p>Dedicación: 11h Grupo grande/Teoría: 3h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: Calculo con el sistema tanto por uno de líneas aéreas y cables</p> <p>Objetivos específicos: Capacidad de realizar cálculos en tanto por uno</p>	

## 820331 - TDEE - Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

Transformadores	Dedicación: 35h Grupo grande/Teoría: 12h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 20h
Descripción: Transformadores: Tipos, conexiones, circuitos equivalentes Objetivos específicos: Capacidad de modelar transformadores para el análisis del sistema	
Flujo de cargas en redes de potencia	Dedicación: 32h Grupo grande/Teoría: 9h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 20h
Descripción: Flujo de cargas en redes de potencia. Matrices de admitancia e impedancia. Planteamiento del problema, Algoritmos de resolución. Objetivos específicos: Capacidad de realizar flujo de cargas en redes de potencia	
Distribución de energía eléctrica	Dedicación: 13h Grupo grande/Teoría: 3h Aprendizaje autónomo: 10h
Descripción: Elementos y definiciones del sistema de distribución. Estructura de redes radiales. Planificación. Objetivos específicos: Conocer los elementos específicos de la distribución eléctrica, saber las diferencias al sistema de transporte y ser capaz de realizar un análisis del sistema para la distribución eléctrica.	

### Sistema de calificación

La evaluación se llevará a cabo mediante la valoración por parte del profesor. Los controles parciales suponen un 40%, el último control un 40% y las prácticas un 20% de la nota final. La competencia genérica (uso solvente de recurso de información) es una nota aparte. Esta asignatura no tiene prueba de reevaluación.

### Normas de realización de las actividades

La utilización de calculadoras científicas está permitida en los exámenes.

## 820331 - TDEE - Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

### Bibliografía

#### Básica:

Ramírez Rosado, Ignacio J. [et al.]. Problemas resueltos de sistemas de energía eléctrica. Madrid: Thomson, cop. 2007. ISBN 9788497324083.

Bergen, Arthur R. Power systems analysis. 2nd ed. Upper Saddle River, N.J: Prentice-Hall, cop. 2000. ISBN 0136919901.

Elgerd, Olle Ingemar. Electric energy systems theory : an introduction. 2nd ed. New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1982. ISBN 0070192308.

Glover, J. Duncan; Sarma, Mulukutla S. Power system analysis and design : with personal computer applications. 2nd ed. Boston: PWS Publishing Company, 1994. ISBN 0534939600.

Ras Oliva, Enrique. Teoría de líneas eléctricas : de potencia, de comunicación, para transmisión en continua. [2ª ed.]. Barcelona: Marcombo, DL 1985-. ISBN 8460058921.

Stevenson, William D., Jr. Elements of power system analysis. 4th ed. New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1982. ISBN 0070612781.