

Guia docent

820331 - TDEE - Transport i Distribució d'Energia Elèctrica

Última modificació: 04/06/2021

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Bullich Massagué, Eduard

Altres: Primer quadrimestre:
EDUARD BULLICH MASSAGUÉ - T11
EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - T11

Segon quadrimestre:
EDUARD BULLICH MASSAGUÉ - M11, M12

CAPACITATS PRÈVIES

Càlcul complex

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEENE-250. Coneixements dels principis de funcionament dels sistemes de transport i distribució d'energia elèctrica.

CEENE-28. Explicar els principis de funcionament dels sistemes de conversió d'energia elèctrica i l'aplicació que tenen en els sistemes de generació, transport i distribució.

Transversals:

2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura utilitza la metodologia expositiva en un 30%, 10% en laboratoris, el treball individual en autoaprenentatge en un 60%. Es realitza un projecte transversal sobre la temàtica de l'assignatura.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Tecnologies en l'àmbit del transport i distribució de l'energia elèctrica

Aplicació de les tecnologies del transport i distribució d'energia elèctrica als sistemes elèctrics actuals
Tecnologies en l'àmbit del transport de l'energia elèctrica

Aplicació de les tecnologies del transport i distribució d'energia elèctrica als sistemes elèctrics actuals



HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores grup petit	15,0	10.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Introducció. Components Estructura i funcions del sistema de distribució i transport d'energia elèctrica

Objectius específics:

Entendre el sistema de transport i distribució d'energia elèctrica incloent aspectes econòmics i comparatives de diferents sistemes

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 6h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 5h

Línies aèries i cables 1

Descripció:

Paràmetres elèctrics. Circuits equivalents

Objectius específics:

Conèixer els paràmetres elèctrics de línies aèries i cables per al transport d'energia elèctrica

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 17h 30m

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 10h



Línies aèries i cables 2

Descripció:

Línies aèries i cables: Anàlisi en règim permanent

Objectius específics:

Capacitat de realitzar una anàlisi en règim permanent de línies aèries i cables

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 20h

Línies aèries i cables 3: Càlcul amb el sistema tant per un

Descripció:

Calcul amb el sistema tant per un de línies aèries i cables

Objectius específics:

Capacitat de realitzar càlculs en tant per un

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

Transformadors

Descripció:

Transformadors: tipus, connexions, circuits equivalents

Objectius específics:

Capacitat de modelar transformadors per a l'anàlisi del sistema

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 20h



Flux de càrregues en xarxes de potència

Descripció:

Flux de càrregues en xarxes de potència. Matrius de admitància i impedància. Plantejament del problema, Algorismes de resolució.

Objectius específics:

Capacitat de realitzar flux de càrregues en xarxes de potència

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 20h

Distribució d'energia elèctrica

Descripció:

Elements i definicions del sistema de distribució. Estructura de xarxes radials. Planificació.

Objectius específics:

Conèixer els elements específics de la distribució elèctrica, saber les diferències al sistema de transport i ser capaç de realitzar un anàlisi del sistema per a la distribució elèctrica.

Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació es durà a terme mitjançant la valoració per part del professor. Els controls parcials suposen un 40%, l'últim control un 40% i les pràctiques un 20% de la nota final. La competència genèrica (ús solvent de recurs d'informació) és una nota a part. Aquesta assignatura no té prova de reavaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La utilització de calculadoras científiques està permesa en els exàmenes.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Stevenson, William D., Jr. Elements of power system analysis. 4th ed. New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1982. ISBN 0070612781.
- Bergen, Arthur R. Power systems analysis. 2nd ed. Upper Saddle River, N.J: Prentice-Hall, cop. 2000. ISBN 0136919901.
- Ramírez Rosado, Ignacio J. [et al.]. Problemas resueltos de sistemas de energía eléctrica. Madrid: Thomson, cop. 2007. ISBN 9788497324083.
- 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. Barcelona: Marcombo, DL 1973. ISBN 8460066819.