

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

101311 - ELECTROTÈCNIA

Informació general

- Curs acadèmic 2023/24
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Salvador Alepuz Menéndez <alepuz@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

L'assignatura d'Electrotècnia té com a finalitat la capacitat dels estudiants per tal que siguin capaços d'entendre, interpretar i realitzar càlculs en els circuits elèctrics vinculats a la xarxa elèctrica (electrotècnia) i les màquines elèctriques. Es considerarà només el règim permanent, el règim transitori no serà objecte d'estudi. L'assignatura es recolza molt fortament en els continguts desenvolupats a l'assignatura de primer curs Sistemes Elèctrics. Per altra banda, els continguts estudiats aquí donen suport a altres disciplines tals com Electrònica de Potència, Automatització i Robòtica.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- CE19: Capacitat per a aplicar l'electrotècnia.

Bàsiques i Generals

- CB4: Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

No definides

Continguts

Títol contingut 1: El sistema elèctric.

Descripció	Descripció del sistema elèctric
	Concepte de fasor
	Tipus de càrregues passives
	El sistema elèctric monofàsic
	El sistema elèctric trifàsic
	Magnituds elèctriques

Títol contingut 2: Quadripols.

Descripció	Xarxes d'un sol port
	Quadripols
	Paràmetres dels quadripols i relacions entre els diversos tipus de paràmetres.

Títol contingut 3: Conceptes bàsics d'electromagnetisme.

Descripció	El circuit magnètic. Definicions i magnituds
	Materials magnètics
	Lleis dels circuits magnètics
	Pèrdues d'energia en els nuclis ferromagnètics

Títol contingut 4: Acoblament magnètic

Descripció	Inductància mútua
	Conveni dels punts
	Inductància mútua en els dos sentits
	Energia en bobines acoblades

Títol contingut 5: Transformador

Descripció	Principi de funcionament del transformador ideal
	Aspectes constructius
	Transformador en buit
	Transformador amb càrrega
	Circuit equivalent d'un transformador
	Assajos del transformador
	Caiguda de tensió en un transformador
	Pèrdues i rendiment d'un transformador

Títol contingut 6: Màquina asíncrona

Descripció	Constitució física Principi de funcionament Circuit equivalent Assajos Balanç de potència Equacions i corbes característiques Règim transitori. Engegada i regulació
------------	--

Títol contingut 7: Màquina de corrent continu	
Descripció	Constitució física Principi de funcionament Reacció de l'induït Model de la màquina. Tipus d'excitació Funcionament com a motor i com a generador Balanç de potència Règim transitori. Engegada i regulació

Títol contingut 8: Màquina síncrona	
Descripció	Constitució física Principi de funcionament Circuit equivalent Balanç de potència Equacions i corbes característiques Règim transitori. Engegada i regulació Operació com a servomotor (brushless)

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Sistema d'avaluació i qualificació

La qualificació final ordinària (QFO) de l'assignatura es calcula de la següent manera:

$$QFO = Ex1 \cdot 0,35 + Ex2 \cdot 0,35 + P \cdot 0,2 + T \cdot 0,1$$

Notes mínimes:

Proves escrites (Ex1 i Ex2): 3,0

Pràctiques (P): 5,0

Treball (T): 5,0

En cas que la qualificació de qualsevol activitat (Ex1, Ex2, P o T) estigui per sota de la nota mínima corresponent, la qualificació final ordinària (QFO) de l'assignatura quedarà limitada a 5,0.

Totes les activitats són de realització obligatòria. En cas de no realitzar alguna de les activitats, la qualificació final ordinària (QFO) de l'assignatura serà NP.

En cas de no superar l'assignatura en l'avaluació ordinària, hi haurà una sessió de recuperació extraordinària de les activitats Ex1 i Ex2, en forma d'un examen (ExR) de la totalitat de continguts de l'assignatura. La qualificació d'aquesta recuperació (ExR) substituirà a la de les activitats Ex1 i Ex2 dins de l'avaluació de l'assignatura, tal com s'indica a la fórmula a continuació, sempre que sigui superior. Les activitats P i T no són recuperables.

La qualificació final extraordinària (QFE) de l'assignatura es calcula de la següent manera:

$$QFE = ExR \cdot 0,7 + P \cdot 0,2 + T \cdot 0,1$$

Notes mínimes:

ExR: 3,0

P: 5,0

T: 5,0

En cas que la qualificació de qualsevol activitat (ExR, P o T) estigui per sota de la nota mínima corresponent, la qualificació final extraordinària (QFE) de l'assignatura quedarà limitada a 5,0.