

# Guia docent

## 220229 - 220229 - Tecnologia Elèctrica

Última modificació: 22/04/2021

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

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

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2021

**Crèdits ECTS:** 3.0

**Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Antoni Font Piera

**Altres:**

### REQUISITS

IMPORTANT: Aquestes assignatures són complements a la formació obligatòria rebuda al grau per part de l'estudiantat no GrETI. Per tant, els estudiants provinents del GrETI ja les han cursat en el seu pla d'estudis i no les podran cursar com a optatives generals.

### METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en dos parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de: L'alumne ha de conèixer i familiaritzar-se amb conceptes fonamentals en l'enginyeria elèctrica com els sistemes trifàsics, i entendre el funcionament i comportament de les màquines elèctriques rotatives i estàtiques.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00
Hores grup gran	27,0	36.00

**Dedicació total:** 75 h



## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Circuits Elèctrics

**Descripció:**

Ampliació de conceptes de circuits:  
Mètode de càlcul de xarxes elèctriques  
Translació de fonts.  
Teoremes en corrent alterna  
Substitució , Thevenin, Norton, Millman , Boucherot ..  
Anàlisis transitori .  
Circuits de primer ordre  
Segon ordre  
Simulació de circuits elèctrics PSPICE

**Activitats vinculades:**

1,2

**Dedicació:** 18h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 12h

### Mòdul 2: Sistemes Trifàsics

**Descripció:**

Ampliació de conceptes de trifàsics equilibrats  
Anàlisis de circuits trifàsics desequilibrats i  
Mesures de potència

**Activitats vinculades:**

1,2

**Dedicació:** 17h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 12h

### Mòdul 3: Transformadors

**Descripció:**

Ampliació de conceptes de transformadors.  
Efecte Ferranti.  
Autotransformadors.  
Transformadors de mesura

**Activitats vinculades:**

1,2

**Dedicació:** 17h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 12h

#### Mòdul 4: Màquina rotativa. Màquina d'inducció

**Descripció:**

Ampliació de conceptes  
Variació de velocitat  
Màquina doblament alimentada  
Màquina com generador  
Inversió de gir de la màquina

**Activitats vinculades:**

1,2

**Dedicació:** 17h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 12h

## ACTIVITATS

#### Activitat 1: CLASSES DE TEORIA

**Descripció:**

Aprendre els conceptes impartit a classe

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 12h

#### Activitat 2: CLASSES DE PROBLEMES

**Descripció:**

Aplicar la teoria a problemes

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 12h

#### Activitat 3: PROVES D'AVALUACIÓ

**Descripció:**

Dos proves per avaluar i fer el seguiment

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h

#### Activitat 4: Examen final

**Descripció:**

La modalitat A d'avaluació recupera les proves de la activitat 3

La modalitat B de avaluació avalua els coneixements

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

El sistema de avaluació seran dos :

- A) Avaluació continuada amb dues proves , una a la tercera setmana de pes 50% i l'altra a la sexta setmana del 50% i el podran recuperar mitjançant l'examen final.
- B) Avaluació per no presencial (a sol·licitar a jefatura d'estudis ) mitjançant l'examen final

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Ras Oliva, Enrique. Transformadores de potencia, de medida y de protección. 7ª ed. renovada. Barcelona: Marcombo, cop. 1988. ISBN 8426706908.
- Fraile Mora, Jesús. Máquinas eléctricas. 5a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2003. ISBN 8448139135.
- Alabern Morera, X.; Riba Ruiz J.-R. Electrotecnia: problemas [en línia]. 2ª ed. Barcelona: Edicions UPC, 2006 [Consulta: 08/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36760>. ISBN 8483018691.

## RECURSOS

---

### Altres recursos:

- Alabern Morera, X.; Riba Ruiz J.-R. Electrotecnia: problemas [en línia]. 2ª ed. Barcelona: Edicions UPC, 2006 [Consulta: 05/03/2012]. Disponible a:  
<<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=EE056XXXNN>>