

	<b>ENSENYAMENT DE E.T. INDUSTRIAL MECÀNICA</b>		
	<b>ASSIGNATURA: FONAMENTS DE TECNOLOGIA ELÈCTRICA</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: Josep Ribó, Jordi Palacín</b>		
	<b>CURS: 1r</b>	<b>CRÈDITS: 6.0</b>	<b>TIPUS: TRONCAL</b>

### 1. OBJECTIUS

Oferir una visió general de les aplicacions de l'electrotècnia. Estudiar els corrents industrials, les màquines convencionals i aportar coneixements bàsics d'instal·lacions de baixa tensió.

### 2. ESTRUCTURA

L'assignatura es desenvolupa al segon semestre i els 6.0 crèdits de l'assignatura es reparteixen de la següent manera:

- 3.0 crèdits de teoria: dues hores setmanals de docència
- 1.5 crèdits de problemes: una hora setmanal de docència
- 1.5 crèdits de laboratori: dues hores setmanals de docència en setmanes alternades

### 3. PROGRAMA

El contingut teòric de l'assignatura s'estructura en els següents temes:

TEMA 0: Introducció

- 0.1 - Història de l'electricitat.
- 0.2 - Símil hidràulic de l'electricitat.

TEMA 1: Circuits i instal·lacions elèctriques

- 1.1. Unitats, simbologia, lleis i convenis elèctrics.
- 1.2. Circuits de corrent continu.
- 1.3. Circuit monofàsic. Circuit RLC, potències.
- 1.4. Circuits trifàsics equilibrats amb càrregues simètriques.
- 1.5. Conductors: càlcul de la secció.
- 1.6. Proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes. Presa de terra.

TEMA 2: Fonaments de les màquines elèctriques

- 2.1. Màquines elèctriques: Definició, constitució i classificació.
- 2.2. Circuits energètics principals.
- 2.3. Paràmetres nominals: Corrent, tensió i potència. Placa de característiques
- 2.4. Pèrdues a les màquines elèctriques. Rendiment.

### TEMA 3: Transformadors

- 3.1. El transformador monofàsic: El transformador ideal. Relació de transformació.
- 2.2. El transformador trifàsic.
- 3.3. L'autotransformador.

### TEMA 4: Màquines rotatives

- 4.1. Classificació i aspectes constructius dels diferents tipus de màquines elèctriques rotatives.
- 4.2. Camps magnètics a l'entreferro. F.E.M induïda en els debanats.
- 4.3. Generació de parell en les màquines elèctriques.
- 4.4. Principi de funcionament de les màquines de corrent altern: síncrones i asíncrones.
- 4.5. Principi de funcionament de les màquines de corrent continu.
- 4.6. El motor asíncron trifàsic. Placa de característiques.
- 4.7. Motor d'inducció en servei: engegada. inversió del sentit de gir. regulació de la velocitat.
- 4.8. Selecció i aplicacions dels motors d'inducció.
- 4.9. Altres tipus de motors. Aplicacions industrials.

El contingut pràctic de l'assignatura s'estructura en els següents procediments experimentals:

1. Introducció als aparells de mesura.
2. Circuits monofàsics.
3. El transformador monofàsic.
4. El rectificador monofàsic.
5. Circuits trifàsics.
6. El motor asíncron. Engegada mitjançant contactors.
7. El motor de corrent continu. El motor pas a pas.
8. El Motor Universal. El Motor Trifàsic.

## **4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI**

Continguts teòrics:

Bibliografia recomanada

Continguts pràctics:

Subministrats alhora d'executar els procediments experimentals

## **5. BIBLIOGRAFIA**

INSTALACIONES ELÉCTRICAS de BAJA TENSIÓN,  
Narciso Moreno Alfonso y Ramón Cano González  
THOMSON  
ISBN 84-9732-281-9

Problemas Resueltos de Tecnología Eléctrica  
Narciso Moreno, Alfonso Bachiller, Juan Carlos Bravo  
THOMSON  
ISBN 84-9732-194-4

TECNOLOGÍA ELÉCTRICA  
Oriol Boix, Lluís Sainz, Felipe Córcoles i Francisco J. SUelvas.  
CEYSA  
ISBN 84-86108-23-3

Instalaciones eléctricas en media y baja tensión, Jose Garcia Trasancos, Paraninfo, ISBN 84-283-2594-4

Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos, Joan Ramón Rosell Polo, Edicions de la UdL, ISBN 84-8409-069-8

Reglamento electrotécnico para baja tensión, Paraninfo, ISBN 84-283-2109-4

Circuitos eléctricos CC, CA. Charles I. Hubert, Mc-Graw Hill

Tecnología de los sistemas eléctricos de potencia. Wildi.

## **6. AVALUACIÓ**

L'avaluació de l'assignatura es basa en les següents parts:

Una valoració del treball desenvolupat al laboratori (PRACTIQUES) amb una puntuació de 0 a 1 punts.

Una valoració del treball pràctic proposat (TREBALL) amb una puntuació de 0 a 1 punts.

Un examen parcial (PARCIAL) a mig semestre amb una puntuació de 0 a 3 punts.

Un examen final al juny que consta de dues parts: una primera part (JUNY-1) correspon a la matèria desenvolupada al PARCIAL amb una valoració de 0 a 3 punts i una segona part (JUNY-2) corresponent a la matèria desenvolupada a partir del PARCIAL fins al final del semestre amb una valoració de 0 a 5 punts.

La nota de juny s'obté amb la següent fórmula:

$$\text{Nota juny} = \text{PRACTIQUES} + \text{TREBALL} + \text{MAJOR\_DE}(\text{PARCIAL i JUNY-1}) + \text{JUNY-2}$$

S'entén que s'escull la nota major de les obtingudes en el PARCIAL i JUNY-1.

Si la nota de juny es inferior a 5 punts es podrà accedir a la segona convocatòria de setembre basada en un únic examen de tota la matèria teòrica desenvolupada en el semestre (SETEMBRE) amb una valoració de 0 a 8 punts.

La nota de setembre s'obté amb la següent fórmula:

$$\text{Nota setembre} = \text{PRACTIQUES} + \text{TREBALL} + \text{SETEMBRE}$$