

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

1. OBJECTIUS

Oferir una visió general de les aplicacions de la tecnologia elèctrica i de l'electrotècnia. Estudiar els voltatges i 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 presencial
- 1.5 crèdits de problemes: una hora setmanal de docència presencial
- 1.5 crèdits de laboratori: dues hores setmanals de docència presencial 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.
- 3.2. 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, i regulació de 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 instruments 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 al realitzar 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. Suelves.
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 conjunta d'un treball pràctic i problemes resolts (TREBALLS) amb una puntuació de 0 a 1.25 punts.

Un examen parcial (PARCIAL) de la primera part de l'assignatura a mig semestre i amb una puntuació de 0 a 2.75 punts.

Un examen final que tindrà dues parts: la primera part (JUNY-1) se correspon amb la primera part de l'assignatura amb una valoració de 0 a 2.75 punts i la segona part (JUNY-2) se correspon a la segona part de l'assignatura amb una valoració de 0 a 5 punts.

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

$$\text{Nota juny} = \text{PRACTIQUES} + \text{TREBALLS} + \text{MAJOR_DE}(\text{PARCIAL}, \text{JUNY-1}) + \text{JUNY-2}$$

MAJOR_DE indica que es comptabilitza la millor nota de la primera part de l'assignatura.

Si la nota de juny es inferior a 5 punts s'accedeix a la segona convocatòria de setembre que consta d'una única part (SETEMBRE) corresponent al total de l'assignatura i amb una valoració de 0 a 7.75 punts.

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

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