

TERMOTÈCNIA I ELECTROTÈCNIA

Codi: 29174

Tipus Assign.: Optativa

Curs: 3er / 4t

Quad.: primer

Crèdits Totals: 6

Teor.:4,5

Prob.: 1,5

Departament: Enginyeria Química

Professors: Catalina Cánovas Bermejo

e-mail: catalina.canovas@uab.es

Objectius de l'assignatura:

Termotècnia: Conèixer les aplicacions industrials de la producció de fred i de calor, incorporant criteris d'estalvi d'energètic i d'eficiència energètica.

Electrotècnia: Explicar els coneixements necessaris per estudiar els circuits elèctrics de corrent alterna i calcular les potències dels motors elèctrics monofàsics i trifàsics.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

Programa:

1 Refrigeració

Refrigerants. Diagrama dels refrigerants. Cicle frigorífic. Components. Potència frigorífica. Potència calorífica. Consum. CEE_F i CEE_C . Rendiments del compressor. Càlcul del volum necessari.

2 Psicrometria

Diagrama de l'aire humit (psicrometric). Calor sensible i calor latent. Factor de calor sensible. Cicles al diagrama psicromètric: calefacció, refrigeració, humectació i deshumectació. Carregues tèrmiques. Climatització.

3 Combustió

Combustió estequiomètrica. Volum d'aire mínim. Volum de fums secs. Volum de fums humits. Combustió amb excés d'aire. PCS i PCI del combustible. Rendiment de la combustió. Calderes y cremadors. Generació de vapor.

4 Màquines i motors tèrmics

Motor benzina / gas. Motor diesel. Turbines de vapor. Turbines de combustió. Circuit frigorífic. Doble salt, Booster i cicles de cascada.

5 Estalvi d'energia

Aïllaments. Bomba de calor. Cogeneració. Trigeneració.

6 Circuits elèctrics

Corrent continua. Corrent alterna. Circuits RLC. Potencia activa, reactiva i aparent.
Factor de potencia. Sistemes trifàsics.

Sistema d'avaluació:

Examen final el dia programat a l'ETSE. 30% teoria (nota mínima 3) i 70% problemes

Bibliografia:

- Miranda, Ángel Luis. Aire Acondicionado. Ediciones Ceac.
- Ramírez, Juan Antonio. Refrigeración. Ediciones Ceac.
- Rapin, P. J. Instalaciones frigoríficas. Tomo I y II. Editorial Marcombo.
- Salvi, Giuliano. La combustión. Teoría y aplicaciones. Editorial Dossat, S.A. ISBN: 84-237-0425-4 – Depósito legal: M-27.406-75
- Gines i Gibert, Francesc. Transmisión. Combustión. Calderas. Quemadores. Sistemas de calefacción. Preparación de agua caliente sanitaria. Editado por Termoclub, S.A. ISBN: 84-605-4979-8 - Depósito legal: GI-52/96
- Giacosa, Dante. Motores endotérmicos. Editorial Dossat, S.A. ISBN: 84-237-0382-7 Depósito legal M-34723-86
- Sala Lizarraga, Jose M^a. Cogeneración. Servicio editorial universidad del país vasco. ISBN: 84-7585-571-7 – Depósito legal BI 610-94
- Alcalde San Miguel, Pablo. Equipos e Instalaciones Electrotécnicas. Electrotecnia. Editorial Paraninfo.