

	ENSENYAMENT D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL ESPECIALITAT EN MECÀNICA		
	ASSIGNATURA: GESTIÓ DE SISTEMES ENERGÈTICS		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: INGRID MARTORELL		
	CURS: 3er	CRÈDITS: 6	TIPUS: Optativa

1. OBJECTIUS

En aquesta assignatura s'estudia la gestió dels sistemes energètics, la seva importància en la indústria i les diferents formes d'estalvi d'energia. S'introdueix el concepte d'exergia com a eina de treball en les anàlisis energètiques. Altres objectius del curs són conèixer com s'avalua la rendibilitat econòmica d'una inversió energètica i aplicar correctament les tarifes energètiques, tant elèctriques com de combustibles per poder calcular el cost energètic de qualsevol procés industrial.

2. ESTRUCTURA

Els 6 crèdits de l'assignatura es distribueixen de la següent manera:

3 crèdits de teoria

1,5 crèdits de problemes

1,5 crèdits de resolució i presentació dels treballs individual i de grup

3. IDIOMA

Les classes s'impartiran en català

4. PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓ

- 1.1. Incidència de l'energia en l'empresa
- 1.2. Fonts d'energia.
- 1.3. Formes d'energia. Unitats de mesura
- 1.4. La situació energètica mundial

2. ANÀLISI ENERGÈTICA

- 2.1. Política d'ús de l'energia
- 2.2. Balanç màssic
- 2.3. Anàlisi energètica d'una planta de cogeneració
- 2.4. Problemes d'anàlisi energètica

3. ANÀLISI EXERGÈTICA

- 3.1. Introducció
- 3.2. Components de l'exergia
- 3.3. Anàlisi exegètica d'una planta de cogeneració
- 3.4. Problemes d'anàlisi exergètica

4. AVALUACIÓ DELS COSTOS ENERGÈTICS

- 4.1. Característiques de la demanda d'energia elèctrica. Tipus de tarifes. Legislació
- 4.2. Combustibles líquids
- 4.3. Combustibles gasosos
- 4.4. Combustibles sòlids
- 4.5. Problemes d'avaluació de costos energètics

5. ANÀLISI ECONÒMICA

- 5.1. Introducció
- 5.2. Estimació de la inversió de capital total
- 5.3. Principis per avaluacions econòmiques
- 5.4. Càlcul dels ingressos totals
- 5.5. Càlcul de cost. Nivellat del cost
- 5.6. Avaluació de la rendibilitat i comparació d'inversions alternatives
- 5.7. Problemes d'anàlisi econòmica

5. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

Apunts de Gestió de sistemes energètics – Fred i calor industrial
Quaderns de l'EPS

6. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica:

- Bejan, "Thermal Design and Optimization", 1996, Ed. John Wiley and Sons, Inc. ISBN: 0-471-58467-3
- R. F. Boehm, "Developments in the Design of Thermal Systems", 1997, Ed. Cambridge University Press. ISBN: 0-521-46204-5
- T. J. Kotas, "The Exergy Method of Thermal Plant Analysis", 1985, Ed. Butterworth. ISBN: 0-408-01350-8
- Y. Jaluria, "Design and Optimization of Thermal Systems", 1998.

Bibliografia complementària:

- J. F. Ahern, "The Exergy Method of Energy Systems Analysis", 1980, Ed. John Wiley and Sons, Inc.
- E. Buatas Costa, "Manual de Conservación de la Energía", Ed. Gestión y Planificación Integral, S.A. ISBN: 8-485-82700-7

7. AVALUACIÓ

L'avaluació tindrà una part d'avaluació del treball en grup, que correspondrà a un 50% de la nota final de la primera convocatòria. Un 30% correspon a l'avaluació del treball individual, que consisteix en una revisió crítica i una presentació d'un article científic en anglès sobre una temàtica energètica. El 20% restant de la nota final serà la participació a classe en els exercicis proposats.

La segona convocatòria consistirà en repetir el treball en grup amb una qualitat suficient com per aprovar l'assignatura.