

	ENSENYAMENT DE ETIM		
	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. 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 exergètica 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

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

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

5. 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

6. 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.