

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica**

Assignatura:		Refrigeració Industrial		Sigles: RI
				Codi: 15675
				Versió: 2005
Tipus:	Crèdits totals:	6	Hores/setmana totals:	4
Optativa	Crèdits presencials Teoria:	3,75	Hores/setmana presencials Teoria:	2,5
	Crèdits presencials Problemes:	1,5	Hores/setmana presencials Problemes:	1
Quadrimestre: Q5	Crèdits presencials Laboratori:	0	Hores/setmana presencials Laboratori:	0
	Crèdits no presencials:	0,75	Hores/setmana no presencials:	0,5
Àrees de coneixement (BOE): Mecànica de Fluids. Màquines i Motors Tèrmics.				
Descriptors (BOE): Fonaments bàsics en el camp de la refrigeració industrial: processos de refrigeració i cambres frigorífiques.				
Responsable: Carlos Ruiz				
Prerequisits: EF, ET				
Corequisits:				
Objectius: Aconseguir els coneixements bàsics en el camp de la refrigeració industrial: processos de refrigeració i cambres frigorífiques.				
Programa:				
Tema 1: Introducció. (5h)				
Conceptes bàsics de refrigeració. Principis de refrigeració. Mètodes de refrigeració. Definició dels diferents coeficients d'eficàcia.				
Tema 2: Fluids frigorífics. (3h)				
Fluids frigorífics. Classificació. Denominació ASHRAE. Propietats. La capa d'ozó. L'efecte hivernacle. Propostes de substitució. Fluids "drop in" i fluids definitius.				
Tema 3: Cicles de refrigeració per compressió de vapor I. (4h)				
Cicle simple ideal i real. Anàlisi termodinàmica. Rescalfament del vapor a partir del subrefredament del líquid.				
Tema 4: Cicles de refrigeració per compressió de vapor II. (4h)				
Multicompresió. Multicompresió amb cambra de flash. Multicompresió en cascada. Anàlisi termodinàmica.				
Tema 5: Cicles d'absorció I. (3h)				
Cicles de refrigeració per absorció I. Propietats de les mescles amoníac-aigua. Absorció amb amoníac. Cicle tipus. Cicle millorat.				
Tema 6: Cicles d'absorció II. (3h)				
Cicles de refrigeració per absorció II. Propietats de les dissolucions de bromur de liti. Absorció amb bromur de liti. Cicle tipus. Cicle millorat.				
Tema 7: Compressors. (4h)				
Estudi dels diferents elements de la màquina de compressió de vapor. Compressor. Classificació. Corbes característiques.				
Tema 8: Evaporadors. (4h)				
Evaporador. Classificació. Evaporadors inundats. Evaporadors dry-ex. Evaporadors d'aire. Corbes característiques.				
Tema 9: Condensadors. (4h)				
Condensador. Classificació. Càlcul de condensadors. Corbes característiques.				
Tema 10: Dispositiu d'expansió. (4h)				
Dispositius d'expansió. Classificació. Vàlvula d'expansió termostàtica. Tub capil·lar.				
Tema 11: Funcionament conjunt. (4h)				
Funcionament conjunt. Acoblament del sistema. Punt de funcionament. Anomalies en el funcionament.				
Tema 12: Torres de refrigeració. (3h)				
Torres de refrigeració. Conceptes fonamentals. Classificació. Flux a contracorrent. Flux creuat.				
Tema 13: Cambres frigorífiques. (4h)				

La cambra frigorífica. Classificació. Càlcul de la càrrega tèrmica. Disseny. Desgelat de l'evaporador.

Pràctiques de Laboratori:

Activitats No Presencials:

1. El biòxid de carboni com a nou fluid frigorífic. (2h)
2. L'efecte dels fluids frigorífics en el calentament global planetari. (3h)
3. Refrigeració termoelèctrica. (2h)

Bibliografia Bàsica:

1. RAMÍREZ, J.A. "Refrigeración". CEAC. Barcelona. 1994.
2. MIRANDA, A.L.; MONLEON, M. "Cámaras frigoríficas". CEAC. Barcelona. 1996.
3. RUFES, P. "Torres de refrigeración". CEAC. Barcelona. 1997.

Bibliografia Complementària:

1. STOECKER, W.F. "Refrigeración y acondicionamiento de aire". Ed. McGraw-Hill. México. 1965.
2. ACRI (Air-Conditioning and Refrigeration Institute). "Refrigeración y aire acondicionado". Ed. Prentice/Hall International. Madrid. 1981.
3. RAPIN, P.J. "Instalaciones frigoríficas". Ed. Marcombo. Barcelona. 1989.

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	20%	Segon:	20%	Prova final:	40%
------------------------	---------	-----	--------	-----	--------------	-----

No presencialitat:	20%	Pràctiques:	0%	Altra:	0%
--------------------	-----	-------------	----	--------	----