

Gestió Energètica en la Indústria Agroalimentària

CODI : 0182

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Ramo Aparicio, Tomás

ALTRE PROFESSORAT :

López Fructuoso, M^a Luisa

DEPARTAMENT : Tecnologia d'Aliments

CRÈDITS : 1,8 T + 1,2 PQUADRIMESTRE : 2

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ ? : No

COREQUISITS

0369 Sistemes de Generació de Fred i Calor

0725 Processos en la Indústria Agroalimentària

ÉS COREQUISIT DE

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Enginyeria Alimentària OP

OBJECTIUS

Proporcionar els coneixements, la sistemàtica i les tècniques d'actuació necessàries per optimitzar l'eficiència de l'ús de l'energia en la indústria agroalimentària.

METODOLOGIA

PROGRAMA/TEMARI

1.- INTRODUCCIÓ:

1.1.-L'energia en l'indústria agroalimentària.

1.2.-El sector agroalimentari a Catalunya.

1.3.-Demanda energètica de les instal·lacions frigorífiques a l'indústria agroalimentària.

1.4.- Política energètica comunitària i programació regional.

1.5.- El futur de l'energia a Europa.

1.6.- Escenaris energètics per el nou segle.

1.7.- Els preus de l'energia a la Comunitat Europea.

1.8.- La gestió de l'energia en el context regional

2.- LA GESTIÓ ENERGÈTICA A L'EMPRESA:

2.1.- Introducció.

2.2.- Definició de la Gestió Energètica.

2.3.- Objectius de la Gestió Energètica.

2.4.- Implantació de la Gestió Energètica.

2.5.- Auditoria Energètica.

2.6.- Mètodes per mesurar l'energia.

3.- RENDIMENTS EN CALDERES:

3.1.-Reaccions de combustió.

3.2.- Control de combustió.

3.3.- Equips per mesurar els productes de la combustió.

3.4.- Sistemes de control de la combustió.

3.5.- Sistemes d'optimització de la combustió.

3.6.- Rendiment en calderes.

3.7.- Diagrames energètics.

4.- CONTROL DE L'EFICIÈNCIA EN LA GENERACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE VAPOR:

4.1.- Sala de calderes: conveniència de disposar de vapor saturat sec; recuperació de calories de la purga contínua.

- 4.2.- Distribució de vapor: dimensionat de canonades de vapor; humitat en els sistemes de distribució; aire en els sistemes de distribució; aïllament de les superfícies.
- 4.3.- Equips de procés: àrea de transferència; diferència de temperatures; coeficient de transferència de calor.
- 4.4.- Retorn del condensat: recuperació del revaporizat; recuperació del condensat.
- 4.5.- Purgadors de vapor: tipus de purgadors; selecció del purgador.

5.- ESTALVI ENERGÈTIC EN ELS PROCESSOS DE LA INDÚSTRIA AGROALIMENTÀRIA:

- 5.1.- Introducció
- 5.2.- Mesures per reduir el consum energètic en les indústries de conserves vegetals: neteja, pelat, escaldat, cocció, pasteurització i esterilització.
- 5.3.- Mesures per reduir el consum energètic en les indústries de suc: neteja i selecció, concentració, assecat.
- 5.4 Mesures per reduir el consum energètic en les indústries arrosseres i de precuinats: indústria de l'arròs sancotxat; indústria de precuinats fregits.

6.- ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA ELÈCTRICA:

- 6.1.- Introducció: Tarifes elèctriques; Anàlisi de les tarifes per el subministrament.
- 6.2.- Gestió i optimització dels costos elèctrics.
- 6.3.- Correcció del factor de potència.
- 6.4.- Exemples pràctics.
- 6.5.- Cogeneració: concepte; decrets.

7.- ESTALVI ENERGÈTIC EN INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

- 7.1.- Introducció
- 7.2.- Disseny de l'equip frigorífic.
- 7.3.- Elecció del compressor i del refrigerant.
- 7.4.- Disseny del magatzem frigorífic.
- 7.5.- Acumuladors de fred.
- 7.6.- Incorporació d'autòmats.

PARAULES CLAU

Gestió energètica, indústria agroalimentària, eficiència energètica, tècniques d'estalvi energètic, estalvi energètic en processos agroalimentaris.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Realització d'exàmens.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- MOLINA, L.A - 1993 - Manual de la eficiència energètica tèrmica en la indústria - MI CADEM
- MOLINA, G. - 1985 - Manual de la eficiència energètica ELÈCTRICA en la indústria - CADEM
- MERINO, J.M. - 1991 - Manual de la eficiència energètica en instalaciones de bombeo - CADEM
- REVISTA - - Conservació i gestió de l'energia - Institut català de l'energia
- SINGH, R.P. - 1986 - Energy in food systems - Elsevier
- VARIS - 1980 - Symposium: energia e industria agricolas y alimentarias -
- GANAPATHY, V. - 1994 - Steam plant calculations manual - Marcel Dekker
- SCHLOSSER, J.F. - 1995 - Alcohol combustible: estado actual y perspectivas futuras del biodiesel en Italia - Agrícola Española
- DEPARTAMENT DE INDÚSTRIA I ENERGIA - 1990 - Estadístiques energètiques de Catalunya - Departament de indústria i energia de la Generalitat de Catalunya
- SINTAS, J. - 1995 - Control de calderas de Vapor - Tiempo Real
- INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1990 - Gestió de l'aigua a la indústria. Estalvi i depuració - Generalitat de Catalunya
- INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1993 - Tecnologies avançades en l'estalvi i eficiència energètica. Cogeneració amb motors alternatius - Generalitat de Catalunya
- INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1995 - Els costos energètics en la indústria catalana - Generalitat de Catalunya

INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1990 - Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica.
Cogeneració amb turbines - Generalitat de Catalunya
DIRECCIÓ GENERAL D'INDÚSTRIA - 1992 - L'energia i l'aigua. 7. - Generalitat de Catalunya
INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1993 - Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica.
Les instal·lacions frigorífiques de la indústria agroalimentària - Generalitat de Catalunya
INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1993 - Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica.
SECTOR DE BEGUDES ALCOHOLIQUES - GENERALITAT DE CATALUNYA
INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1994 - Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica.
Tecnologies elèctriques avançades. - Generalitat de Catalunya
INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA - 1994 - Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica.
Cogeneració en els anys noranta - Generalitat de Catalunya
CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA - 1980 - Técnicas energéticas en la industria. 6. Lácteas -
Ministerio de Industria y Energía

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

EXÀMENS

Primera convocatòria

Data : 09/06/97

Hora : 11:00

Lloc : 311

Segona convocatòria

Data : 15/09/97

Hora : 11:00

Lloc : 217

Examen amb una durada prevista no superior a 2 hores.