

Instalații frigorifice și de climatizare (ANUL IV, SEMESTRUL VII)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină

Prof. dr. Radu ROȘCA

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul disciplinei sunt prezentate noțiuni de bază despre termodinamică, sisteme de răcire (în special sisteme de răcire prin comprimarea vaporilor), sisteme de condiționare a aerului.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Introducere în termodinamică; primul și al doilea principiu al termodinamicii. Gaze ideale și gaze reale.
Transferul căldurii
Compresoare volumice cu una și două trepte de comprimare. Compresoare pentru instalații frigorifice.
Instalații frigorifice: principiul răciri prin vaporare, agenți frigorifici, sisteme de răcire cu comprimare de vaporii.
Instalații frigorifice cu absorbție.
Sisteme de condiționare a aerului.

Lucrări practice
Erori de măsurare: surse, tipuri de erori, evaluarea erorilor
Măsurarea temperaturii.
Măsurarea presiunii.
Determinarea exponentului adiabatic al aerului.
Compressoare cu piston cu mișcare alternativă pentru instalații frigorifice: construcție, părți componente, funcționare, diagrame.
Măsurarea parametrilor de funcționare ai unei instalații frigorifice cu comprimare de vaporii.
Pachetul de programe CoolPack: prezentare, utilizare.
Răcirea prin efect Peltier.
Parametrii aerului umed.
Sisteme de condiționare a aerului; evaluarea confortului termic.

Bibliografie

1. James S.J., James C., 2002 – *Meat refrigeration*. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK.
2. Kennedy C. J. (editor), 2000 – *Managing frozen foods*. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge.
3. Evans J. A., 2008 – *Frozen food science and technology*. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK.

4. Roșca R., 2011 – *Instalații frigorifice și de climatizare în industria alimentară*. Edit. Alfa, Iași.
5. Roșca R., 2013 – *Bazele producerii frigului artificial*. Edit. „Ion Ionescu de la Brad”, Iași.
6. Sun Da-Wen, 2006 – *Handbook of frozen food processing and packaging*. Taylor&Francis, Boca Raton, U.S.A.
7. Trott A.R., Welch T., 2000 - *Refrigeration and air conditioning*. Butterworth – Heinemann, Oxford, UK.
8. http://nptel.iitk.ac.in/courses/Webcourse-contents/IIT%20Kharagpur/Ref%20and%20Air%20Cond/New_index1.html - *Refrigeration and air conditioning*. Indian Institute of Technology Kharagpur.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Participare la curs la curs	-	10%
Aprecierea activității la laborator	Teste, colocviu de laborator.	30%
Examen	Evaluare orală	60%

Persoana de contact

prof. dr. Radu ROȘCA

Facultatea de Agricultură - USAMV Iaș
 Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România
 telefon: 0040 232 407561 fax: 0040 232 260650
 E-mail: rrosca@uaiaisi.ro