Utilaje în industria alimentară (ANUL III, SEMESTRUL V)

Nr. credite transferabile 5

Statutul disciplinei
Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină
Prof.univ. dr. Ioan ȚENU

Obiectivele disciplinei (curs, aplicații și proiect)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor privind procesele de lucru ale utilajelor folosite în industria alimentară, identificarea diverselor tipuri constructive de maşini, echipamente şi instalaţii din acest domeniu, precum și evaluarea parametrilor constructivi şi funcţionali.

La lucrările practice se au în vedere următoarele obiective: cunoaşterea și identificare organelor de maşini, a pieselor şi ansamblelor din componenţa maşinilor folosite în cadrul liniilor tehnologice de procesare a produselor agroalimentare; recunoaşterea principalelor subansamble din componența utilajelor şi să descrie funcţionarea acestora.

În cadrul orelor de proiect, studenții sunt inițiați să proiecteze și să interpreteze o schemă tehnologică specifică proceselor de producţie.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Consideraţii generale privind obiectul disciplinei și principii privind structura liniilor tehnologice.
Linii tehnologice, utilaje și instalații pentru curățarea şi condiţionarea legumelor și fructelor
Utilaje și instalații pentru spălarea ambalajelor
Linii tehnologice, utilaje și instalații pentru prelucrarea primara a produselor horticole
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii pentru prelucrarea termică produselor agroalimentare
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii pentru prelucrarea strugurilor și condiționarea vinului
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii din industria berii
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii pentru prelucrarea semințelor de cereale și plante tehnice în vederea conservării
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii pentru curățarea și condiționarea semințelor de cereale în vederea măcinării.

Lucrări practice
Instructaj NTS şi PSI; Bazele teoretice privind elaborarea schemelor de flux tehnologic pentru fabricarea produselor alimentare *(aplicatie pentru o linie tehnologică de prelucrare a produselor horticole)*
Mașini pentru spălat produse horticole și ambalaje
Mașini pentru prelucrarea primară a legumelor și fructelor (eliminarea părților necomestibile, mărunțirea, mărunțirea etc.
Utilaje și echipamente pentru tratarea termică a produselor agroalimentare (instalații de opărire, pasteurizare, sterilizare etc)
Linii tehnologice, utilaje și instalații pentru prelucrarea strugurilor și condiționarea vinului (Laboratorul pentru prelucrarea strugurilor, instalație de filtrare)

Linie tehnologică, utilaje şi instalaţii pentru prelucrarea semințelor de cereale și plante tehnice în vederea conservării (maşină pentru curăţat seminţe MCS-5/2,5, trior, vânturătoare etc)
Linii tehnologice, utilaje şi instalaţii din industria berii (vizită de documentare la o fabrică de bere)
Colocviu final de verificare a cunoştinţelor.

Teme de proiect
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea legumelor (conserve din mazăre și fasole verde, pastă de tomate etc).
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea fructelor (sucuri concentrate, nectaruri, gemuri, dulceață etc)
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea semințelor de cereale și plante tehnice în vederea conservării.
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea primară a strugurilor.
Proiectarea de linii tehnologice pentru fabricarea berii.
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea legumelor (conserve din mazăre și fasole verde, pastă de tomate etc).
Proiectarea de linii tehnologice pentru prelucrarea fructelor (sucuri concentrate, nectaruri, gemuri, dulceață etc)
Colocviu final de verificare a cunoştinţelor.

Bibliografie

1. **Banu C., ş.a.** – Manualul inginerului din industria alimentară, vol I şi II , E.T., Bucureşti 1999;
2. **Gutulescu I.** – Procese tehnologice moderne din industria conservelor de legume, fructe, carne şi peşte, E. D. P., Bucureşti 1986;
3. **Ibraz A., Babosa-Canovas V.G.** - Unit operations in food engineering. CRC Press, London, 2003;
4. **Ioancea L.** – Maşini, utilaje şi instalaţii în industria alimentară, Ed. Ceres, Bucureşti 1988;
5. **McCabe W.L**. - Unit operations of chemical engineering. Seventh Edition, Mcgraw-Hill, New York, 2005;
6. **Petculescu E., ş.a.** – Maşini şi utilaje din industria alimentară, E. D. P., Bucureşti 1987;
7. **Rasenescu A.** – Utilaje speciale pentru ind. alimentară, lit., Univ. "Dunărea de jos", Galaţi 1985;
8. **Segal Brad** – Utilaje tehnologice din industria de prelucrare a produselor horticole, Ed. Ceres, Bucureşti 1982;
9. **Ţenu I.** – Tehnologii, procedee, maşini şi instalaţii pentru industrializarea produselor vegetale, Partea I: Tehnologii şi procedee, Ed. Junimea, Iaşi 1997;
10. **Ţenu I.** – Tehnologii, procedee, maşini şi instalaţii pentru industrializarea produselor vegetale, Partea a-II-a: Curăţarea, sortarea, condiţionarea şi spălarea, Ed. Junimea, Iaşi 1999;
11. **Ţenu I. –** Operaţii şi aparate în industria alimentară, vol.I, operații mecanice, hidrodinamice și aerodinamice, Ed. Ion Ionescu de la Brad Iaşi, 2008;
12. **Ţenu I. –** Operaţii şi aparate în industria alimentară, vol.II, operații cu transfer de căldură și masă, Ed. Ion Ionescu de la Brad Iaşi, 2014.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalităţi de evaluare	Procent din nota finală

Examen	Examen sumativ, scris și oral	60%
Aprecierea activităţii în timpul semestrului	În funcție de rezultatele obținute pe durata semestrului și la colocviul final de verificare a cunoştinţelor.	40%

Persoana de contact

Prof.univ.Dr. Ioan ȚENU
Facultatea de Agricultură - USV Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iaşi, 700490, România
telefon: 0040 232 407558
E-mail: itenu@uaiasi.ro