Tehnologii generale în industria alimentară (Anul II, Semestrul III + IV)

Nr. credite transferabile: **3 + 2 + 2 (proiect)**

Statutul disciplinei:
Disciplină în domeniu (obligatorie)

Titular disciplină:
Şef lucr. dr. NISTOR Cătălin-Emilian

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

La orele de curs se vor prezenta informații de specialitate referitoare la principale noţiuni de tehnologie generală în industria alimentară, cunoaşterea materiilor prime şi auxiliare prelucrate în industria alimentară şi a principalelor tehnologii de prelucrare din industria alimentară.

La lucrările practice vor fi însuşite cunoştinţe privitoare la terminologie specifică utilizată în industria alimentară, la metodele de prelevare, pregătire şi analiză a probelor în industria alimentară. De asemenea, studenții vor dobândi abilități practice în realizarea calculelor necesare stabilirii randamentului de fabricaţie şi a bilanţului de materiale.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs-semestrul I
Importanţa industriei alimentare în evoluţia societăţii umane
Problematica alimentaţiei la nivel mondial.
Securitate şi suveranitate alimentară.
Operaţii pentru separarea prin sedimentarea în câmp gravitaţional și centrifug: separarea sistemelor eterogene gaz-solid, lichid-solid, lichid-lichid.
Operaţii pentru separarea prin filtrare: filtre cu functionare la presiune hidrostatică, cu functionare sub presiune şi sub depresiune; filtrare în câmp centrifug: centrifuge filtrante; operaţii pentru separarea amestecurilor eterogene solid-solid
Procese și operaţii pentru mărunţirea şi amestecarea produselor agro-alimentare: mărunțire prin tăiere, tocare, dezintegrare, amestecare, malaxare, agitare.
Procese și operaţii pentru transfer de căldură și masă: uscarea produselor agro-alimentare.
Operaţii și aparate cu transfer de căldură: pasteurizare, sterilizare.
Materii prime utilizate în industria alimentară.
Materii auxiliare utilizate în industria alimentară.
Detergenţi si dezinfectanţi utilizaţi în industria alimentară. Ambalaje utilizate în industia alimentară.
Utilaje şi echipamente utilizate în industria alimentară.
Relaţia dintre industria alimentară şi mediu. Impactul industriei alimentare asupra mediului. Impactul industriei alimentare asupra sănătăţii umane şi a calităţii vieţii
Alimente ecologice
Curs-semestrul II
Particularitatea industriei alimentare. Procese tehnologice în industria alimentară. Ramuri ale industriei alimentare.
Tehnologia morăritului şi a crupelor. Tehnologia produselor de panificaţie. Tehnologia de fabricare a pastelor făinoase. Tehnologia de fabricare a biscuiţilor.
Tehnologia obținerii uleiului brut de presă. Tehnologii moderne de rafinare a uleiurilor brute. Tehnologia grăsimilor alimentare vegetale – margarina. Tehnologia de fabricare a halvalei.

Caracterizarea generală a fructelor și legumelor destinate procesării. Condițiile de calitate ale fructelor și legumelor proaspete destinate procesării. Conserve sterilizate. Fructe și legume congelate. Fructe și legume deshidratate. Concentrate din fructe și legume. Legume și fructe conservate prin murare. Tehnologia de obtinere a sucurilor de fructe si legume.
Materii prime pentru fabricarea berii. Procedee de obţinere a malţului. Obţinerea mustului de bere. Fermentarea și condiţionarea berii.
Procesul tehnologic de fabricare zahărului. Fabricarea produselor pe bază de masă de caramel. Tehnologia de fabricare a halvalei.
Tehnologia laptelui de consum. Tehnologia produselor lactate acide. Tehnologia untului. Tehnologia fabricării brânzeturilor
Procese tehnologice de abator. Procese tehnologice de prelucrare a cărnii. Tehnologia generală de fabricare a mezelurilor. Conservarea cărnii.

Lucrări practice-semestrul I
Protecţia muncii în laboratoarele de industrie alimentară, prezentarea lucrărilor practice.
Terminologie specifică utilizată în industria alimentară.
Metode de prelevare şi pregătire a probelor de analiză în industria alimentară
Tipuri de concentraţii utilizate în industria alimentară. Metode de calcul.
Bilanţul de materiale. Calculul randamentului de fabricaţie.
Tehnici alternative de procesare a alimentelor
Surse şi factori de poluare în diferite medii industriale.
Lucrări practice-semestrul II
Aplicații practice – produse din cereale: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie.
Aplicații practice – uleiuri vegetale, margarina: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie.
Aplicații practice – conserve din legume si fructe: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie.
Aplicații practice – bere: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie.
Aplicații practice – produse zaharoase: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie.
Aplicații practice – produse lactate: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie
Aplicații practice – produse din carne: scheme tehnologice, bilanţul de materiale, calculul randamentului de fabricaţie
Proiect-semestrul II
Elaborarea, la alegere, a schemei de fabricație a unui produs alimentar specific (apartenent tehnologiilor studiate) comercializat în România, calcule tehnologice a rețetei corelate cu ingredientele specificate pe etichetă, descrierea produsului alimentar și a modului de comercializare.

Bibliografie

1. Banu C şi colab.– Manualul inginerului din industria alimentară, vol I şi II , Editura Tehnică, Bucureşti 1999
2. Banu C. şi col., 2007-Calitatea şi analiza senzorială a produselor alimentare. Editura Agir, Bucureşti.
3. Banu C şi colab. – Suveranitate, securitate şi siguranţă alimentară, Editura Asab, Bucureşti 2008
4. Banu C şi colab.– Tratat de industrie alimentară, vol I şi II, Editura Asab, Bucureşti 2009
5. Banu C şi colab. - Aplicaţii ale aditivilor şi ingredientelor în industria alimentară, Editura Asab, Bucureşti 2010

6. Bondoc I., 2007-Tehnologia şi controlul calităţii laptelui şi produselor lactate. Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
7. Cârlescu P. – Procese și operații în industria alimentară, vol. I, Ed. PIM Iași, 2016
8. Georgescu Gh. şi col., 2007-Cartea producătorului şi procesatorului de lapte. Vol. 2. Editura Ceres, Bucureşti.
9. Iordăchescu, Gabriela-Tehnologii generale în industria alimentară – Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi, 2004
10. Jiborean Ana Maria şi Ţibulcă D., 2008-Tehnologia de fabricare a brânzeturilor. Editura Risoprint, Cluj Napoca.
11. Racolţa E.-Tehnologii generale în industria alimentară, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2007
12. Ţenu I. – Operaţii şi aparate în industria alimentară, vol. I, operații mecanice, hidrodinamice și aerodinamice, Ed. Ion Ionescu de la Brad Iaşi, 2008
13. 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.
14. Ţibulcă D. şi Jiboreanu Ana Maria, 2006-Tehnologia de obţinere a produselor lactate. Editura Risoprint, Cluj Napoca.
15. Usturoi M.G., 2007-Tehnologia laptelui şi a produselor derivate. Editura Alfa, Iaşi.
16. Usturoi M.G., 2012-Controlul laptelui şi a produselor derivate. Editura PIM, Iaşi.
17. Usturoi M.G. și Usturoi Al, 2020-Controlul calității alimentelor de origine animală. Editura Ion Ionescu de la Brad, Iaşi.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalităţi de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală	70%
	Evaluare în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	30%
Proiect	Elaborare și susținere	100%

Persoana de contact

Şef lucr. dr. Cătălin-Emilian NISTOR
Facultatea de Ingineria resurselor animale și alimentare - USV din Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 8, Iaşi, 700490, România
telefon: +40 232 407256
E-mail: catalin.nistor@uaiasi.ro