

Tematica examenului de diplomă
Programul de studii universitare de licență
Tehnologia Prelucrării Produselor Agricole
- sesiunea iulie 2026 -

Procese biochimice, microbiologice și fenomene de transfer de căldură implicate în tehnologiile de fabricație a produselor alimentare.

Notă:

Tratarea subiectelor va viza aspecte legate de tematica stabilită astfel:

1. Carne și produse din carne

Refrigerarea cărnii: considerații generale, prezența microorganismelor în carne și tipuri de alterare, transformări fizico-chimice și biochimice, procedee de refrigerare.

Congelarea cărnii: considerații generale, consecințele congelării apei din carne, aspecte termice ale congelării, durata totală a congelării, influența congelării asupra calității cărnii, influența depozitării asupra calității cărnii congelate, transformări fizico-chimice și biochimice, metode, modalități și procedee de congelare.

Transformări care au loc în carne postsacrificare.

Obținerea semifabricatelor (brad și șrot) în tehnologia de obținere a preparatelor și factorii care influențează calitatea acestora.

2. Lapte și produse lactate

Pasteurizarea laptelui (definiție, metode de pasteurizare, utilaje folosite în industria laptelui - construcție, calcul termic, avantaje și dezavantaje). Efectul pasteurizării asupra componentelor laptelui.

Fermentația lactică (definiție, bacterii lactice adevărate și pseudofermenți lactici, caracterizarea fiziologică a bacteriilor lactice, căi de formare a compușilor principali și secundari în fermentația lactică, aplicații ale fermentației lactice). Culturi starter de bacterii lactice utilizate în industria laptelui la fabricarea produselor lactate (tipuri de culturi starter, modificări suferite de componentele laptelui sub acțiunea bacteriilor lactice).

3. Pâine și produse de panificație

Procese fizice, chimice, coloidale, biochimice și microbiologice care au loc la coacerea aluaturilor destinate obținerii produselor de panificație.

4. Vin

Tratamente de limpezire și stabilizare ale vinurilor. Procedee fizico-mecanice (filtrarea, centrifugarea), fizico-chimice (cleirea cu gelatină și bentonită), chimice (tratamentul cu ferocianură de potasiu), fizice (pasteurizarea, refrigerarea), enzimatic.

5. Bere

Fermentația alcoolică a mustului de bere. Principalele transformări care au loc la fermentația primară (fermentația glucidelor cu formarea compușilor principali și secundari) și secundară

(fermentarea restului de extract fermentescibil, saturarea în CO₂, limpezirea naturală, maturarea propriu-zisă), precum și caracterizarea acestora.

6. Conserve vegetale

Conservarea cu ajutorul zahărului: principiul conservării, clasificarea produselor conservate cu ajutorul zahărului, procedee de preparare a dulcetii, factorii care influențează formarea gelurilor pectice.

Conservarea biochimică: principiile conservării biochimice, fazele fermentației acido-lactice, accidente de fabricație.

Conservarea prin deshidratare: principiul conservării prin deshidratare, factorii care influențează deshidratarea

7. Uleiuri și produse derivate

Descojirea materiilor prime oleaginoase: scop, materii prime supuse descojirii, metode de descojire, etape, fracțiuni rezultate la descojire.

Presarea materiilor prime oleaginoase: scop, mecanismul presării; factori care influențează presarea (forța de presare, durata, grosimea brochenului); variante de presare a materiilor prime oleaginoase.

Dezodorizarea uleiurilor vegetale: scop, substanțe responsabile de mirosul și gustul uleiurilor; factori care influențează dezodorizarea (temperatura de lucru, presiunea, aburul de antrenare).

Fabricarea margarinelor: definire și compoziție; etape și operații principale de fabricație (prezentare, condiții impuse de fabricare a margarinelor de calitate); alegerea bazei de grăsimi (materii prime și ingrediente); prepararea fazei apoase (materii prime și ingrediente).

8. Zahăr și produse zaharoase

Sfecla de zahăr: transformări biochimice care au loc la depozitarea sfeclei de zahăr; procesul de extracție a zahărului din tăței de sfeclă; factori care influențează procesul de difuzie.

Procesarea boabelor de cacao: scopul și fazele procesului de fermentare al boabelor de cacao; scopul și parametrii operației de prăjire; produse care se obțin prin presarea masei de cacao.

Fabricarea ciocolatei: definire și compoziție; operații principale în tehnologia de obținere a ciocolatei (prezentare, parametri tehnologici, scopuri); defecte ale ciocolatei.

9. Făinuri și produse de morărit

Operația de precurățire și curățire a masei de cereale: scop, utilaje (scop și principii de funcționare), efectul operației de curățire.

Operația de descojire și periere a boabelor de grau: scopul și fazele operației.

Conditionarea graului: definirea și scopul operației.

Macinarea: definire, caracteristicile tavalugilor rifluiți

Bibliografie minimală:

Banu, C. ș.a., (2008) - *Tratat de industrie alimentară - Probleme generale*, Ed. ASAB, București.

Banu, C. ș.a., (2009) - *Tratat de industrie alimentară - Tehnologii alimentare*, Ed. ASAB, București.

Banu, C. ș.a. (1998, 1999) - *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol I și II, Ed. Tehnică, București

Banu, C., ș.a. (1997) - *Procesarea industrială a cărnii*, Ed. Tehnică, București

Banu, C., Vizireanu, C. (1998) – *Procesarea industrială a laptelui*, Ed. Tehnică, București

Banu, C., Vizireanu, (2004) - *Principiile conservării produselor alimentare*, Ed. Agir, București

Bordei, D. (2000) - *Știința și tehnologia panificației*. Ed. AGIR, București.

Bordei, D., (2004) - *Tehnologia modernă a panificației*. Ed. AGIR, București.

Bratu, M. G. (2005) - *Tehnologia produselor zaharoase*, Ed. Printech, București

Buruleanu, L., Avram D. (2009) - *Operații cu transfer de căldură în industria alimentară*, Ed. Printech, București

Costin, I. (1983) - *Tehnologii de prelucrare a cerealelor în industria morăritului*, Ed. Tehnică, București

Cotea V., Pomohaci N., Gheorghita M. (1982) - *Oenologie*, Ed. Didactica și Pedagogica, București

Dan, V. (2002) - *Microbiologia alimentelor*, Ed. Alma, Galați

Danilevici, C. (2006) - *Tehnologia procesării fructelor și legumelor în industria conservelor*, Ed. Valahia University Press, Târgoviște

Danilevici C. (2003) - *Utilaje destinate procesării produselor din carne și lapte în unități de producție mici și mijlocii*, Ed. Bibliotheca, Târgoviște

Iordan, M., Stoica, A., Moșoiu, C.E., (2009) - *Conservarea produselor alimentare – principii și metode clasice și moderne*. Ed. Printech, București.

Iordan M. (2002) - *Industria alimentară extractivă: Tehnologia uleiurilor vegetale*, Ed. Macarie, Târgoviște

Manea I. (2013) - *Tehnologii de prelucrare și conservare a cărnii*, Ed. Europlus, Galați.

Manea I. (2013) – *Expertiza și controlul de calitate în industria berii*, Ed. Europlus, Galați.

Manea I., Ploscuteanu G. (2013) - *Bazele tehnologiilor de obținere a vinurilor*, Ed. Europlus, Galați.

Mironescu V., Mironescu M. - *Obținerea și asigurarea calității produselor zaharoase*, Ed. Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2000

Nicolescu C. (2005) - *Microbiologia produselor alimentare de origine animală*, Ed. Bibliotheca, Târgoviște

Segal, R. (2006) - *Biochimia produselor alimentare*. Ed. Academica, Galați .

Stoica, A., (2009) - *Biotehnologia panificației vol.1 – Componente chimice și biochimice ale grâului și făinurilor de grâu*. Ed. Printech, București

Stroia Al. ș.a. – *Cartea lucrătorului din industria zahărului*, Ed. Tehnică, București, 1978

Decan,
Conf. dr. ing. Daniela Cristiana
ALEXANDRESCU

Director departament,
Conf. dr. ing. Elena BĂRĂSCU