

# TEMATICĂ EXAMEN LICENȚĂ

Aprobat  
Consiliul Facultății  
2-02-2015

## Specializarea INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN ALIMENTAȚIE PUBLICĂ AGROTURISM (IMAPA)



### DISCIPLINE FUNDAMENTALE

#### BIOCHIMIA PRODUSELOR ALIMENTARE

1. **Aspecte biochimice ale proceselor fermentative anaerobe degradative ale glucidelor**
  - 1.1. Caracterizarea biochimică a fermentațiilor anaerobe (condiții de fermentație, parteneri, microorganisme participante)
  - 1.2. Aspecte biochimice ale fermentației alcoolice (glucide fermentescibile, conversia materiilor fermentative, partenerul microbiologic, factori de fermentație alcoolică, cuantificare materială și energetică a fermentației alcoolice, produși secundari de fermentație și rolul lor, aplicații în domeniul alimentar)
  - 1.3. Aspecte biochimice ale fermentației lactice (glucide fermentescibile, microorganisme participante, fermentația homolactică - bilanț material și energetic, fermentația heterolactică - bilanț material și energetic, aplicații)
  - 1.4. Aspecte biochimice ale fermentației butirice (caracterizare proces, condiții de dezvoltare proces, biochimism și cuantificare materială și energetică a procesului, implicații biochimice pozitive și degradative)
2. **Metabolismul digestiv al alimentelor**
  - 2.1. Caracterizarea biochimică a metabolismului digestiv al omului
  - 2.2. Aspecte biochimice ale metabolismului digestiv al glucidelor pe trepte de tract gastrointestinal uman
  - 2.3. Aspecte biochimice ale metabolismului digestiv al lipidelor pe trepte de tract gastrointestinal uman
  - 2.4. Aspecte biochimice ale metabolismului digestiv al proteinelor pe trepte de tract gastrointestinal uman
3. **Specificitatea enzimelor alimentare**
  - 3.1. Enzime: definire și caracterizare ca și biocatalizatori celulari
  - 3.2. Specificitatea de acțiune a enzimelor alimentare (cauză, efecte, aplicații în domeniul alimentar)
  - 3.3. Specificitatea de substrat a enzimelor alimentare (cauză, efecte, categorii și aplicații în domeniul alimentar)

## **BIBLIOGRAFIE**

- Banu, C., Biotehnologii în industria alimentară. Editura Tehnică, București, 2000  
Banu, C., Tratat de industrie alimentară. Editura ASAB, București, 2010  
Darie, N., Biochimie alimentară dinamică. Editura ULB, Sibiu, 2001  
Darie, N., Enzimologie generală. Enzimologie specială. Note curs. ULB Sibiu, 2010

## **MICROBIOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

- 1. Microbiota produselor de origine vegetală**
  - 1.1. Microbiota legumelor și fructelor
  - 1.2. Microbiota strugurilor și mustului de struguri
  - 1.3. Microbiota cerealelor și a făinurilor
- 2. Microbiota produselor de origine animală**
  - 2.1. Microbiota laptelui și a produselor lactate
  - 2.2. Microbiota înghețatei
  - 2.3. Microbiota ouălor
  - 2.4. Microbiota cărnii și a produselor din carne
- 3. Boli și defecte de origine microbiană care apar la:**
  - 3.1. Legume și fructe
  - 3.2. Vin
  - 3.3. Bere
  - 3.4. Făină și produse de panificație
  - 3.5. Lapte și produse lactate
  - 3.6. Carne și produse din carne

## **BIBLIOGRAFIE**

- Oprean L., Microbiologia produselor alimentare, Vol. II, Ed. Univ. "Lucian Blaga", Sibiu, 1998  
Oprean L., Tița M., Microbiologia laptelui, Ed. Univ. "Lucian Blaga", Sibiu, 2001  
Oprean L., Tița O., Microbiologia vinului, Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu, 2001  
Oprean L., Drojdii industriale, Ed. "Univ. Lucian Blaga", Sibiu, 2002  
Oprean L., Procese microbiologice în industria de morărit-panificație, Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu, 2003  
Oprean L., Procese microbiologice în industria berii, Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu, 2003

## **OPERAȚII ȘI APARATE ÎN A.A.T**

- 1. Mărunțirea materialelor**
  - 1.1. Noțiuni introductive
  - 1.2. Proprietățile solidelor
  - 1.3. Factori care influențează operația de mărunțire.
  - 1.4. Procedee de realizare a operației de mărunțire.
  - 1.5. Energia necesară în operația de mărunțire.

- 1.5.1. Mecanismul procesului.
- 1.5.2. Calculul energiei necesare mărunțirii
- 1.5.3. Eficiența utilizării energiei în operația de mărunțire
- 1.6. Scheme de realizare a operației de mărunțire.
- 1.7. Utilaje pentru mărunțire.
  - 1.7.1. Clasificarea utilajelor pentru mărunțire.
  - 1.7.2. Mașini de tăiat.
    - 1.1.1.1. Mașini de tăiat utilizate în industria zahărului.
    - 1.1.1.2. Mașini de tăiat - mărunțit folosite în industria cărnii.
      - 1.1.1.2.1. Mașini pentru tăiere în bucăți mari.
      - 1.1.1.2.2. Mașini pentru tăiere - mărunțire grosieră.
      - 1.1.1.2.3. Mașini pentru mărunțire fină
  - 1.7.3. Mașini de mărunțit propriu-zise
    - 1.1.1.3. Mori cu cilindrii (valțuri)
      - 1.1.1.3.1. Clasificarea morilor cu cilindri
      - 1.1.1.3.2. Elemente de calcul
      - 1.1.1.3.3. Tipuri de mașini de mărunțit cu cilindri
    - 1.1.1.4. Mori cu ciocane
    - 1.1.1.5. Dezintegratoare
    - 1.1.1.6. Mori cu bile.

## **2. Schimbătoare de căldură**

- 2.1. Clasificarea schimbătoarelor de căldură.
- 2.2. Calculul schimbătoarelor de căldură
  - 2.2.1. Calculul de proiectare.
- 2.3. Aparate de schimb de căldură
  - 2.3.1. Schimbătoare de căldură cu manta
  - 2.3.2. Schimbătoare de căldură cu serpentină (spirală)
  - 2.3.3. Schimbătoare de căldură cu țevi coaxiale
  - 2.3.4. Schimbătoare de căldură multitubulare
  - 2.3.5. Schimbătoare de căldură în spirală
  - 2.3.6. Schimbătoare de căldură cu plăci
  - 2.3.7. Schimbătoare de căldură cu aripioare
  - 2.3.8. Schimbătoare de căldură de construcție mixtă sau particulară
  - 2.3.9. Alegerea tipului de schimbător de căldură

## **3. Refrigerarea și congelarea**

- 3.1. Factori care influențează operația
  - 3.1.1. Factori dependenți de natura și starea componentelor în produs
  - 3.1.2. Influența apei din produs
- 3.2. Influența temperaturii asupra conservabilității
- 3.3. Refrigerarea
  - 3.3.1. Procedee de refrigerare
  - 3.3.2. Pierderile în greutate în timpul refrigerării
  - 3.3.3. Camere și tunele de refrigerare
- 3.4. Congelarea
  - 3.4.1. Procedee de congelare
  - 3.4.2. Camere și tunele de congelare
  - 3.4.3. Sisteme de congelare prin fluidizare
  - 3.4.4. Sisteme de congelare cu azot lichid
  - 3.4.5. Utilaje pentru congelarea prin intermediul unei suprafețe de schimb de căldură

### 3.5. Calculul instalațiilor de refrigerare – congelare

3.5.1. Determinarea necesarului de frig

3.5.2. Durata operației de refrigerare – congelare

#### **BIBLIOGRAFIE:**

Căpătână Ciprian și Mihai Văduva „Operații Unitare în Ingineria Alimentară”, Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2010;

Ion Rășenescu „Operații și Utilaje în Industria Alimentară”, Vol 1 și 2, Editura Tehnică, București, 1972.

#### **BAZELE ECONOMIEI**

1. **Cererea și oferta, modificări ale cererii și ofertei, monopolul**
2. **Formarea prețului în condiții de concurență, jocul pieței, surplusul consumatorului și ofertantului**
3. **Veniturile și profitul firmelor pe baza prețului de piață, veniturile marginale, medii și totale**
4. **Producția și costurile, producția marginală, producția medie și producția totală**

#### **Bibliografie**

<http://biblioteca.ulbsibiu.ro/Liberty3/gateway/gateway.exe>

Bogdan, L. – *Elemente de microeconomie*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 1998

Bogdan, L. – *Economia firmei*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2000

Abrudan, I., Cândea, D coordonatori, – *Ingineria și managementul sistemelor de producție*,.

Bogdan, L., autor cap. 3, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002

Bogdan, L. – *Economia firmei*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu 2003.

## **DISCIPLINE INGINEREȘTI ÎN DOMENIU**

### **MANAGEMENT GENERAL**

- 1. Managementul și sarcinile managerilor**
- 2. Mediul și cultura organizațională**
- 3. Strategii manageriale**
- 4. Proiectarea organizațională**
- 5. Managementul resurselor umane**

#### **Bibliografie**

Țuțurea M.: *Management – Elemente fundamentale*, Editura ULBS, Sibiu, 2001  
Dumitrașcu D., Miricescu D. – *Management – Culegere de probleme și studii de caz*, Editura ULBS, Sibiu, 2002

### **MARKETING**

- 1. Conceptul de marketing;**
- 2. Consumatorul;**
- 3. Mediul de marketing;**
- 4. Strategii de poziționare și segmentare a pieței;**
- 5. Produsul;**
- 6. Strategii de preț;**
- 7. Mix-ul promoțional;**

#### **Bibliografie**

Brîndașu, P.D., Cernușcă, D., – *Marketing*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2001.  
Kotler, Ph. – *Principiile marketingului*, Editura Teora, București, 1999  
Moraru, G. – *Marketing – Studii de caz*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2005

## DISCIPLINE DE SPECIALITATE

### BAZELE GASTRONOMIEI

1. **Tehnologia semipreparatelor culinare**
2. **Tehnologia preparatelor lichide**
3. **Tehnologia preparatelor de bază, din componența meniurilor**

### BIBLIOGRAFIE

Banu, C. (coord.) – *Tratat de inginerie alimentară*, vol. I și II, Ed. ASAB, București, 2008  
Gal, A.M., Teodorescu, G.F., *Dicționar gastronomic*, Editura Petcom, Sibiu, 2000  
Florea, C., *Îndrumar pentru unitățile de alimentație publică*, Editura Tehnică, București, 1988  
Vizireanu, C., Istrati, D. – *Elemente de gastronomie și gastrotehnie*, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2006

### BĂUTURI ÎN ALIMENTAȚIE PUBLICĂ I

1. **Cidrul – Tehnologia de obținere**
  - 1.1. Generalități și elaborare. Schema tehnologică de operații de obținere a cidrului.
  - 1.2. Substraturi fermentative, microflora fermentației
  - 1.3. Caracterizare și principalele categorii de cidru.
2. **Defectele berii, stabilizarea biologică a berii și tragerea berii**
  - 2.1. Defectele berii.
  - 2.2. Stabilizarea biologică a berii.
  - 2.3. Tragerea berii
3. **Definiția berii, principalele caracteristici fizico-chimice și senzoriale ale berii:**
  - 3.1. Definiția berii.
  - 3.2. Principalele caracteristici fizico-chimice ale berii
  - 3.3. Principalele caracteristici senzoriale ale berii

### Bibliografie

Păcală Mariana-Liliana – Note de curs: Băuturi în alimentație publică, 2012-2013.

### PRODUSE DE ORIGINE VEGETALĂ ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ

1. **Fabricarea sucurilor din fructe, limpezi,**
  - 1.1. Importanța sucurilor din fructe, limpezi,
  - 1.2. Condițiile de calitate ale materiei prime,
  - 1.3. Obținerea sucului prin presare, factorii care influențează presarea,
  - 1.4. Limpezirea sucurilor de fructe,
  - 1.5. Conservarea sucurilor prin pasteurizare și prin concentrare.
2. **Fabricarea sucurilor cu pulpă,**

- 2.1. Importanța sucurilor cu pulpă,
- 2.2. Spălarea fructelor și legumelor,
- 2.3. Eliminarea codițelor,
- 2.4. Curățirea legumelor,
- 2.5. Zdrobirea fructelor,
- 2.6. Preîncălzirea fructelor,
- 2.7. Separarea sucului cu pulpă,
- 2.8. Omogenizare; Dezaerarea.
3. **Fabricarea băuturilor răcoritoare,**
  - 3.1. Importanța băuturilor răcoritoare,
  - 3.2. Concepții actuale privind siguranța calității,
  - 3.3. Apele carbogazoase native
  - 3.4. Importanța social economică,
  - 3.5. Caracteristicile apelor minerale,
  - 3.6. Clasificarea apelor minerale,
  - 3.7. Tehnologia generală de obținere a băuturilor răcoritoare,
  - 3.8. Compoziția chimică a fructelor de pădure,
  - 3.9. Condiții de calitate și tehnologice pentru fabricarea băuturilor răcoritoare,
  - 3.10. Arome folosite pentru fabricarea băuturilor răcoritoare

## **BIBLIOGRAFIE**

NOVETSCHI,I.,Tehnologia sucurilor și băuturilor răcoritoare,manual universitar, U.L.B.S.

## **PRODUSE DIN CARNE ÎN ALIMENTAȚIE PUBLICĂ**

1. **Tehnologia prelucrării animalelor și păsărilor în abator**
  - 1.1. Pregătirea animalelor pentru tăiere.
  - 1.2. Asomarea animalelor. Metode de asomare. Instalații de asomare.
  - 1.3. Sângerarea animalelor.
  - 1.4. Jupuirea animalelor.
  - 1.5. Opărire porcinelor. Instalații pentru opărire. Calculul termic al opăririi porcinelor.
  - 1.6. Depilarea porcinelor. Instalații pentru depilarea porcinelor.
  - 1.7. Pârlirea porcinelor.
  - 1.8. Prelucrarea carcaselor. Eviscerarea, desplicarea și toaletarea carcaselor.
  - 1.9. Examenul sanitar-veterinar după tăiere.
  - 1.10. Marcarea cărnii.
2. **Metode de conservare a cărnii**
  - 2.1. Conservarea cărnii prin frig.
  - 2.2. Conservarea cărnii prin sărare.
  - 2.3. Tratamente termice utilizate în industria cărnii

### 3. Tehnologia fabricării preparatelor din carne crude

#### BIBLIOGRAFIE

- Alexe Petru *Tehnologia cărnii. Abatorizarea*. Universitatea "Dunărea de Jos" Galați 1996.
- Banu, C., ș.a., *Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară* Editura tehnică, București, 2000;
- Banu, C., ș.a., *Îndrumar de proiectare în industria cărnii*, vol. I, II, Galați 1983, 1995;
- Banu, C., ș.a., *Procesarea industrială a cărnii*, Editura tehnică, București, 1997
- Banu, C., ș.a., *Tehnologia cărnii și subprodusele*, Editura didactică și pedagogică, București, 1980;
- Colecția de standarde pentru industria cărnii ;
- Drăghici, Olga, Mircea, Cornelia, *Tehnologia preparatelor comune din carne* Ed. Univ. "Lucian Blaga" din Sibiu, 2000
- Enache, T., ș.a. *Medicină legală veterinară*, Ed. All, București, 1997
- Georgescu, Gh., Banu C., *Tratat de producerea, procesarea și valorificarea cărnii* Ed. Ceres, București, 2002
- Ionescu Aurelia *Tehnologii și utilaj pentru prelucrarea peștelui*, vol. I, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 1992
- Ionescu Aurelia *Tehnologii și utilaj pentru prelucrarea peștelui*, vol. I, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 1992
- Predoi, G., Belu, C., 2001. *Anatomia animalelor domestice*, Ed. All, București;  
<http://europa.eu.int>;

#### PRODUSE ZAHAROASE ȘI DE COFETĂRIE

1. **Glazuri pe bază de caramel, fondant, jeleu**
  - 1.1. Calitatea materiilor prime – alegerea materiilor prime
  - 1.2. Pregătirea materiilor prime
  - 1.3. Amestecarea componentelor conform rețetei
  - 1.4. Concentrarea
  - 1.5. Aromatizarea, colorarea
  - 1.6. Glazurarea
2. **Creme pe bază de ciocolată și amidon**
  - 2.1. Calitatea materiilor prime – alegerea materiilor prime
  - 2.2. Pregătirea materiilor prime
  - 2.3. Amestecarea componentelor conform rețetei și tehnologiei
  - 2.4. Realizarea structurii
  - 2.5. Formarea produsului la asamblare
3. **Dulciuri fără aluat: bavareze, budinci**
  - 3.1. Calitatea materiilor prime – alegerea materiilor prime
  - 3.2. Pregătirea materiilor prime
  - 3.3. Amestecarea componentelor conform rețetei și tehnologiei
  - 3.4. Formarea produsului
  - 3.5. Tratamentele termice

#### BIBLIOGRAFIE



## **BĂUTURI ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ**

1. **Legislație, clasificare, definiții la producerea și obținerea vinului și a produselor pe bază de vin.**
2. **Tehnologii și linii tehnologice de obținere a vinurilor**
  - 2.1. Tehnologii de preparare a vinurilor albe
  - 2.2. Prepararea vinurilor cu rest de zahăr (demiseci, demidulci și dulci)
  - 2.3. Prepararea vinurilor albe din struguri colorați
  - 2.4. Tehnologia de preparare a vinurilor roșii
  - 2.5. Tehnologia de preparare a vinurilor aromate
  - 2.6. Tehnologia de preparare a vinurilor roze
3. **Vinuri speciale**
  - 3.1. Obținerea vinurilor spumante.
  - 3.2. Caracteristicile vinurilor materie primă pentru spumante
  - 3.3. Principalele caracteristici ale vinului spumant
  - 3.4. Prezentarea și aprecierea vinurilor spumante

### **BIBLIOGRAFIE**

- Banu C. și col., 1999, Manualul inginerului de industrie alimentară, Editura Tehnică, București.  
Bulancea, M., 1987, Tehnologia și utilajul industriei vinului și a băuturilor alcoolice distilate, Vol. I și II, Galați  
Cotea, V.D., 1985, Tratat de oenologie, Vol. I, Editura Ceres, București.

## **PRODUSE DIN LAPTE ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ**

1. **Tehnologia de obținere a laptelui de consum**
  - 1.1. Schema tehnologică de obținere a laptelui de consum (schema tehnologică cu precizarea pentru fiecare operație tehnologică: scopul operației, parametrii tehnologici și utilajul folosit).
  - 1.2. Descrierea următoarelor operații tehnologice: curățirea, standardizarea și omogenizarea laptelui.
  - 1.3. Descrierea următoarelor operații tehnologice: pasteurizarea și ambalarea laptelui de consum pasteurizat.
2. **Tehnologia de obținerea a produselor lactate acide**
  - 2.1. Tehnologia de obținere a iaurtului (schema tehnologică cu precizarea pentru fiecare operație tehnologică: scopul operației, parametrii tehnologici și utilajul folosit);
  - 2.2. Tehnologia de obținere a laptelui bătut (schema tehnologică cu precizarea pentru fiecare operație tehnologică: scopul operației, parametrii tehnologici și utilajul folosit);

- 2.3. Defectele produselor lactate acide.
3. **Tehnologia de obținerea a brânzeturilor**
  - 3.1. Schema tehnologică de obținere a laptelui de consum (schema tehnologică cu precizarea pentru fiecare operație tehnologică: scopul operației, parametrii tehnologici și utilajul folosit).
  - 3.2. Sărarea brânzeturilor: scop, factori, sisteme de sărare.
  - 3.3. Generalități și clasificarea brânzeturilor.

#### **BIBLIOGRAFIE**

- Mihaela – Adriana Tita, *Manual de analiza si controlul calitatii in industria laptelui*, Editura Universitatii „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002;
- Tița, M.A., *Tehnologii și utilaje în industria laptelui și a produselor din lapte*, vol. I, Ed. Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2001.
- Tița, M.A., *Tehnologii și utilaje în industria laptelui și a produselor din lapte*, vol. II, Ed. Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2005
- Constantin Banu coordonator, *Tratat de industrie alimentară: Tehnologii alimentare*, editura ASAB, București, 2009

#### **PRODUSE DE PANIFICAȚIE, FĂINOASE ȘI PATISERIE ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ**

1. **Materii prime folosite pentru fabricarea produselor de panificație, făinoase și patiserie**
  - 1.1. Făina – extracția, tipuri de făină de grâu, alte făinuri folosite;
  - 1.2. Alte materii prime folosite (îndulcitori, grăsimi, ouă, etc. – rol tehnologic, caracteristici, tipuri).
2. **Tehnologia de fabricare a produselor de panificație**
  - 2.1. Schema tehnologică de fabricație
  - 2.2. Scopul și procesele specifice fiecărei operații tehnologice
  - 2.3. Legături cu alte operații tehnologice).
3. **Tehnologia de fabricare a produselor făinoase (biscuiți) și a pastelor făinoase**
  - 3.1. Scheme tehnologice de fabricație
  - 3.2. Scopul și procesele specifice fiecărei operații tehnologice
  - 3.3. Legături cu alte operații tehnologice.

#### **BIBLOGRAFIE:**

- Auerman, L., I.-Tehnologia panificației, Ed. Tehn., București, 1960;
- Giurcă V., Danciu I., Ognean M. – Tehnologia panificației, vol. I Ed. Univ. „Lucian Blaga” din SIBIU; 2002
- Giurcă V., Danciu I., Ognean M. – Tehnologia panificației, vol II Ed. Univ. „Lucian Blaga” din SIBIU; 2003
- Ognean, M., Danciu, I., Voicu, G., - Procese biotehnologice în panificație, Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2005
- Bordei, D., Fotini, T. – Știința panificației, Ed. AGIR, București, 2000

## MANAGEMENTUL PROIECTULUI

1. **Constrangerile proiectului.**
2. **Tipuri de stakeholders si metode de analiză a acestora.**
3. **Metode de determinare a problemelor si de elaborare a obiectivelor proiectului.**
4. **Elaborarea graficului temporal de desfășurare a activităților.**

### BIBLIOGRAFIE

Dumitrașcu, D. Pascu, R., *Managementul proiectelor*. Ed. ULBS, 2004.

Pascu, R., Cioca, L. – *Managementul Resurselor Umane*, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2003.

Turner, J.R., Simister, S.J., „*Manual Gower de management de proiect*”, Editura Codecs, 2004

## CERCETĂRI DE MARKETING

1. **Cercetarea de marketing: definiție, rol, tipologie.**
2. **Etapele procesului cercetării de marketing.**
3. **Măsurarea fenomenelor în marketing. Tipuri de scale utilizate în cercetările de marketing. Metode de scalare.**
4. **Chestionarul - instrument utilizat în colectarea datelor în cercetările de marketing cantitative (funcții, principii de elaborare a întrebărilor, structura, caracteristici fizice).**

### BIBLIOGRAFIE

Catoiu, I. (coord) – *Cercetări de marketing*, Editura Uranus, București, 2002

Churchill Jr, G.A. – *Marketing Research – Methodological Foundation*, Sixth Edition, The Dryden Press, Orlando, 1996

Kotler, Ph. – *Managementul Marketingului*, 2005, Ed. Teora, București

Savescu, R. - *Notițe de curs*, 2011