

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI  
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI  
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI**

## **Curriculumul**

pentru unitatea de curs

### **„Tehnologia produselor alimentare”**

Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență

Specialitatea 141 *Educație tehnologică*

Autor: Elena ROTARI  
dr., lect. superior., universitar

**BĂLȚI, 2016**

Curriculum-ul a fost discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și inginerești, proces verbal nr.1 din 28.08.2015.

Șef Catedra Vitalie Beșliu dr.conf.

Curriculum-ul a fost revăzut și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și inginerești, proces verbal nr.1 din 29.08.2016.

Șef Catedra Vitalie Beșliu dr.conf.

Curriculum-ul a fost aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces verbal nr. 5 din 20.10.2016.

Decanul Facultății Pavel Topala dr.hab.prof.univ

## ***I. Informații de identificare a unității de curs***

**Facultatea:** Științe Reale, Economice și ale Mediului

**Catedra:** Științe fizice și ingineresti

**Domeniul general de studiu:** 14 Științe ale educației

**Domeniul de formare profesională:** 141 Educație și formarea profesorilor

**Denumirea specialității:** 141 Educația tehnologică

**Statutul:** Disciplină la alegere

**Orarul:** Conform orarului de la facultate

**Localizarea sălilor:** Prelegeri – conform orarului, Lucrări practice – conform orarului.

**Administrarea unității de curs:**

| Codul unității de curs | Credite ECTS | Total ore | Repartizarea orelor |      |     | Forma de evaluare | Limba de predare |
|------------------------|--------------|-----------|---------------------|------|-----|-------------------|------------------|
|                        |              |           | Prel.               | Sem. | Lab |                   |                  |
| M.05.A.043             | 5            | 75        | 30                  | -    | 45  | Examen            | Limba română     |

## ***II. Informații referitoare la cadrul didactic***



**Elena Rotari**, doctor în științe pedagogice, lector superior, absolventă al Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, specialitatea „Fizică și educație tehnologică”.

Biroul – 017, 016. Telefon: 069465265, 079965265.

E-mail: [rotarielena81@yahoo.com](mailto:rotarielena81@yahoo.com)

Orele de consultații – marți, miercuri: 14.10 -15.10. Consultațiile se oferă în regimul „față-în-față”, prin utilizarea poștei electronice și prin Skype.

### ***III. Integrarea unității de curs în programul de studii***

Unitatea de curs „Tehnologia produselor alimentare” prezintă un curs din ciclul disciplinelor tehnico-tehnologice și se realizează la anul III, semestrul V, la specialitatea Educație tehnologică, și este o disciplină de bază ce vine în pregătirea pedagogilor de a promova în gimnazii disciplina de studiu Educație tehnologică, modulul „Arta culinară și sănătatea”.

„Tehnologia produselor alimentare” include investigații teoretice și practice destinate modernizării fluxului tehnologic de producere a alimentelor, ameliorării calității lor, optimizării procedeeleor și metodelor de obținere a semifabricatelor și produselor finite, elaborării produselor și tehnologiilor noi, de asemenea unitatea de curs „Tehnologia produselor alimentare” cuprinde elaborări legate de monitorizarea fluxului tehnologic de producție, metodele de verificare a proprietăților alimentelor în scopul obținerii produselor sigure pentru consum.

Cunoașterea conținutului unității de curs îi permite viitorului specialist din învățământul gimnazial și profesional să organizeze și să petreacă lecțiile în cadrul disciplinei Educația tehnologică în cadrul modului „Arta culinară și sănătatea” pentru clasele a V-IX.

În cadrul acestei discipline studenții:

- fac cunoștință cu caracteristică produselor alimentare și subprodusele lor;
- fac cunoștință cu compoziția chimică și proprietățile fizice, chimice și organoleptice a produselor;
- aplică în practică cunoștințele generale formate anterior la disciplinele de studiu.

### ***IV. Competențe prealabile***

La începutul audierii unității de curs „Tehnologia produselor alimentare” studentul trebuie să posede următoarele competențe, care pot fi obținute atât în cadrul orelor din gimnazii (Educația tehnologică, Biologia, Chimia, Matematica etc.) cât și în cadrul unităților de curs la (Fizică, Practica în ateliere didactice, Studiul materialelor etc.) de:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a materiei de studiu ce ține de disciplinele studiate anterior (educația tehnologică, matematica, chimie, geografie, tehnologia materialelor, desen etc.);
- autoinstruire, autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studiului disciplinelor universitare ce se referă la domeniile tehnico-tehnologice.

### ***V. Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs***

În cadrul unității de curs „Tehnologia produselor alimentare” se vor forma și dezvolta următoarele competențe de bază:

- Operarea cu fundamentele științifice ale chimiei, biologiei, tehnologiei cât și a disciplinelor speciale;
- Rezolvarea de probleme tipice caracteristice modulelor cu caracter tehnico-tehnologic și specifice educației tehnologice.
- Rezolvarea de probleme tipice caracteristice modulelor cu caracter tehnic și specifice educației tehnologice.
- Proiectarea activităților didactice ce se referă la educația tehnologică, specifice treptei gimnaziale de învățământ, utilizând cunoștințele acumulate la studierea unităților de curs fundamentale și de specialitate.
- Valorificarea informațiilor vizînd varii contexte socio-umane și de identitate culturală.

### ***VI. Finalitățile cursului***

În urma parcurgerii acestei discipline, studentul va fi capabil să:

- însușească principiile de determinare a compoziției chimice a alimentelor astfel încât să fie respectate principiile generale de calcul a proporțiilor;
- demonstreze cunoașterea corelațiilor dintre tehnologie, merceologie, produs, proces cât și aliment etc.;
- explice modalitățile de determinare a proprietăților fizice, chimice și tehnologice a alimentelor.
- aplice și să definească noțiunile fundamentale despre alimente și compușii lor;

### ***VII. Conținuturi***

#### **17) Tematica și repartizarea orientativă a orelor (curs)**

##### ***Prelegeri***

| <b>Nr<br/>d/r</b>                                                 | <b>Tema</b>                                                                                                                       | <b>Nr de<br/>ore</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b><i>Disciplina Tehnologia produselor alimentare – 4 ore</i></b> |                                                                                                                                   |                      |
| 1                                                                 | Noțiuni introductive. Definirea Tehnologiei produselor alimentare.<br>Legătura Tehnologiei produselor alimentare cu alte științe. | 2                    |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |   |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.                                                                  | Proprietățile generale ale produselor alimentare                                                                                                                                                 | 2 |
| <b>Compoziția chimică a produselor alimentare – 2 ore</b>           |                                                                                                                                                                                                  |   |
| 3.                                                                  | Apa. Substanțele minerale. Lipidele. Glucidele. Substanțele azotate<br>Acizii organici. Vitaminele. Enzimele. Substanțele chimice straine.<br>Valoarea nutritivă a alimentelor                   | 2 |
| <b>Particularitățile păstrării produselor alimentare – 2 ore</b>    |                                                                                                                                                                                                  |   |
| 4.                                                                  | Procese și modificările fizice, chimice, biochimice și microbiologice.<br>Principii de conservare. Metode de conservare                                                                          | 2 |
| <b>Produse de morărit și panificație – 4 ore</b>                    |                                                                                                                                                                                                  |   |
| 5.                                                                  | Noțiuni morfologice. Compoziția chimică a boabelor de cereale și de<br>leguminoase. Crupele. Tipurile de crupe.                                                                                  | 2 |
| 6.                                                                  | Făina. Tipurile de făină. Pastele făinoase. Produsele de panificație<br>Indicii de calitate a produselor de panificație. Depozitarea și păstrarea<br>produselor de panificație.                  | 2 |
| <b>Legumele, fructele și produsele din legume și fructe – 4 ore</b> |                                                                                                                                                                                                  |   |
| 8.                                                                  | Compoziția chimică a legumelor și fructelor. Legumele proaspete.<br>Ciupercile.                                                                                                                  | 2 |
| 9.                                                                  | Fructele proaspete. Calitatea legumelor și fructelor. Ambalarea și<br>păstrarea legumelor și fructelor. Produse conservate din legume și<br>fructe.                                              | 2 |
| <b>Carnea și produsele din carne – 4 ore</b>                        |                                                                                                                                                                                                  |   |
| 10.                                                                 | Structura morfologică a cărnii. Compoziția chimică. Transformările<br>posmortale ale cărnii. Tranșarea cărnii. Organe și subproduse de<br>abator.                                                | 2 |
| 11.                                                                 | Carnea de pasăre. Structura morfologică a cărnii de pasăre. Compoziția<br>chimică și valoarea alimentară a cărnii de pasăre. Preparate din carne.<br>Mezeluri. Specialități. Conserve din carne. | 2 |
| <b>Peștele și produsele din pește – 2 ore</b>                       |                                                                                                                                                                                                  |   |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12.                                                                    | Clasificarea peștelui. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a peștelui. Modificări posmortale la pește. Peștele proaspăt, refrigerat și congelat. Produse din pește. Peștele afumat. Conserve și semin=conserve din pește. Icrele. | 2  |
| <b><i>Laptele și produsele lactate – 4 ore</i></b>                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 13.                                                                    | Compoziția chimică și valoarea nutritivă a laptelui. Proprietățile laptelui. Sortimentul laptelui de consum. Smântâna dulce. Produsele lactate acide. Brânza proaspătă de vacă.                                                        | 2  |
| 14.                                                                    | Brânzeturile maturate. Brânzeturi maturate cu pastă moale și pastă tare. Cașcavalurile. Brânzeturile topite. Conserve din lapte. Produse din lapte deshidratat. Untul.                                                                 | 2  |
| <b><i>Ouăle și produsele din ouă. Grăsimile alimentare – 2 ore</i></b> |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 15.                                                                    | Structura oului. Compoziția chimică a oului. Sortimentul și calitatea ouălor de consum. Grăsimi vegetale și animale topite. Margarina. Grăsimi culinare. Maioneza.                                                                     | 2  |
| <b><i>Produsele zaharoase – 2 ore</i></b>                              |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 16.                                                                    | Sortimentul produselor zaharoase. Produse de caramelaj. Drajeuri. Produse jeliferae și spumoase. Produse fondante. Halvaua. Ciocolata. Produse de patiserie. Ambalarea păstrarea și transportarea produselor zaharoase.                | 2  |
| <b><i>Produse gustative – 2 ore</i></b>                                |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 17.                                                                    | Condimentele. Stimulentele. Băuturile alcoolice. Vinul. Berea. Cvasul. Băuturi nealcoolice.                                                                                                                                            | 2  |
| Total:                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                        | 30 |

**b) Tematica și repartizarea orientativă a orelor la seminarii/lucrări practice**

| <b>Nr d/r</b> | <b>Tema</b>                                                                                                                                              | <b>Nr de ore</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.            | Respectarea regulilor securității la lucrările de laborator. Studierea utilajului, ustensilelor de laborator, reactivelor și regulile de folosire a lor. | 1                |
| 2.            | Determinarea indicilor calității cerealelor. Determinarea indicilor organoleptici ai calității cerealelor-boabe                                          | 4                |
| 3.            | Determinarea indicilor fizico-chimici ai calității cerealelor                                                                                            | 4                |
| 4.            | Clasificarea, sortimentul și metodele de apreciere a făinei                                                                                              | 4                |
| 5.            | Clasificarea, sortimentul și metodele de determinare a pâinii.                                                                                           | 4                |
| 6.            | Studierea clasificării și metodele de apreciere a calității conservelor de fructe și legume                                                              | 4                |
| 7.            | Determinarea calității produselor de cofetărie din fructe și pomușoare. Determinarea indicilor organoleptici ai calității produselor de cofetărie.       | 4                |
| 8.            | Determinarea indicilor fizico-chimici ai calității produselor de cofetărie din fructe și pomușoare                                                       | 4                |
| 9.            | Determinarea calității produselor de caramelaaj. Determinarea indicilor organoleptici ai calității caramelelor.                                          | 4                |
| 10.           | Determinarea indicilor fizico-chimici ai calității caramelelor                                                                                           | 4                |
| 9.            | Studierea clasificării metodelor de apreciere a calității berei                                                                                          | 4                |
| 10.           | Studierea clasificării metodelor de apreciere a calității vinului                                                                                        | 4                |
| Total:        |                                                                                                                                                          | 45               |

**VIII. Activități de lucru individual**

Pe parcursul semestrului studenții elaborează un portofoliu care conține un anumit număr de lucrări de laborator (care pot fi modificate de către cadrul didactic titular al disciplinei) după cum urmează:

1. Determinarea umidității zaharului.
2. Determinarea conținutului de cenușă după calcinarea produsului
3. Determinarea conținutului de zaharoză

4. Determinarea indicelui de culoare a zaharului
5. Determinarea conținutului de impurități altui tip de amidon
6. Determinarea conținutului de cenușă insolubilă în HCl de 10 % a calității amidonului
7. Determinarea conținutului de substanțe uscate solubile a produselor de cofetărie
8. Determinarea acidității active a produselor de cofetărie
9. Determinarea calității produselor de caramela
10. Determinarea indicilor fizico-chimici ai calității caramelelor

### **IX. Evaluarea**

Evaluarea studenților se realizează în corespundere cu **Regulamentul privind la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aprobat Hotărârea Senatului Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți (procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011)**

Nota finală se determină după relația:

*nota finală = 0,6 din nota evaluării curente + 0,4 din nota la examen*

Examenul se promovează în scris.

Nota evaluării curente constă din: media aritmetică a 2 indici (răspunsuri orale la ore și lucrările elaborate la ore) și nota portofoliului (lucrul individual).

*nota evaluării curente = 0,5 din răspunsuri orale la ore și lucrările elaborate la ore + 0,5 din portofoliu*

Nota pentru fiecare lucrare constituie din două componente: una pentru corectitudinea și tehnica executării, alta - pentru cunoștințe teoretice.

**Notă:** la examen se admit studenții care au susținut toate lucrările practice și au prezentat portofoliul.

### **X. Model de sarcini pentru evaluarea finală la disciplina**

#### **„Tehnologia produselor alimentare”**

#### **ciclul I, licență**

**APROB: Șeful catedrei**

Dr. conf. Beșliu Vitalie \_\_\_\_\_

#### **Bilet de examinare Nr. 1**

La disciplina: **Tehnologia produselor alimentare**

1. Obiectul și dezvoltarea merceologiei. Metoda de cercetare a merceologiei. Merceologia în corelație cu alte științe. Merceologia alimentară.

2. Substanțele minerale. Lipidele. Glucidele. Substanțele azotate.
3. Care sunt metodele de apreciere a cărnii de consum.

Examinator

Rotari Elena

**APROB: Șeful catedrei**

Dr.conf. Beșliu Vitalie\_\_\_\_\_

***Bilet de examinare Nr. 2***

La disciplina: **Tehnologia produselor alimentare**

1. Compoziția chimică a produselor alimentare. Apa și rolul său în formarea calității și asigurarea stabilității produselor alimentare.
2. Brânza proaspătă de vacă. Sortimentul compoziția chimică a tipurilor de brânză.
3. Enumerați câteva reguli de sortare a ciupercilor și la prepararea meniurilor.

Examinator

Rotari Elena

**Notă:** la examen sarcina poate fi practică, poate fi elaborată doar din întrebări ale conținuturilor științifice ale disciplinei sau să conțină și întrebări și sarcină practică ( care pot fi modificate și propuse de către cadrul didactic titular al disciplinei ).

***XI. Referințe informaționale ale cursului***

***a) Obligatorii***

1. BANU, C. ș.a. *Influența proceselor tehnologice asupra calității produselor alimentare*, (I, II) Editura Tehnică, București, 1974, 180 p.
2. DIACONESCU, I. *Merceologie alimentară*, Editura Eficient, București, 1998, 230 p.
3. DIMA, D. *Merceologia produselor alimentare*, Universitatea Dimitrie Cantemir, București, 1983, 145 p.
4. FALNIȚA, E. *Merceologie: Calitatea și sortimentul produselor pentru turism*, Vol. I și II, Editura Mirton, Timișoara, 1998, 160 p.
5. MELISSANO, M. *Merceologia*, Editura La Scuola, Brescia, 1989, 150 p.