

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe fizice și ingineresti

CURRICULUM UNIVERSITAR

la unitatea de curs

***„Mașini și aparate pentru tehnologia produselor
alimentare II”***

Ciclul II, studii superioare de masterat

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 14 Științe ale Educației

Codul și denumirea specialității: 141 Educație și formarea profesorilor

Forma de învățământ: cu frecvență

Autor:
conf. univ., dr. Elena ROTARI

BALȚI, 2017

Discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti

Procesul-verbal nr. ____ din _____

Șeful Catedrei de științe fizice și ingineresti _____ conf. univ., dr. Vitalie BEȘLIU

Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale
Mediului, procesul-verbal nr. ____ din _____

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

_____ conf. univ., dr. Ina CIOBANU

I. Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe reale, economice și ale mediului

Catedra: Științe fizice și inginerești

Domeniul general de studiu: 14 Științe ale Educației

Domeniul de formare profesională la ciclul II: 141 Educație și formarea profesorilor

Denumirea specializării: Tehnologii de instruire și producere (TIP)

Denumirea unității de curs: Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare I

Administrarea unității de curs:

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem .	Lab	I. indiv		
S.02.A.110	4	120	16	-	16	88	Examen	Limba română

Statutul: fundamentală, la alegere

II. Informații referitoare la cadrul didactic



Titularul unității de curs - **Elena Rotari**, dr. în șt. pedagogice, conferențiar universitar, absolventă al Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, specialitatea „Fizică și educație tehnologică”. A participat în cadrul Conferințelor Internaționale din Moldova cât și peste hotarele ei.

Biroul – 5011. Telefon: 069465265, 079965265.

E-mail: rotarielena81@yahoo.com, lenka8180@gmail.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 „Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare II” prezintă un curs din ciclul disciplinelor tehnico-tehnologice pentru specialitatea Tehnologii de instruire și producere, și este o disciplină de bază ce vine în pregătirea inginerilor-pedagogi.

„Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare II” 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 „Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare II” cuprinde elaborări legate de monitorizarea fluxului tehnologic de producție, metodele de verificare a proprietăților alimentelor în scopul obținerii produselor sigure pentru consum.

IV. Competențe prealabile

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

V. Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs

În cadrul unității de curs „Mașini și aparate pentru tehnologia produselor alimentare II” se vor forma și dezvolta următoarele competențe de bază:

- CP1. Operarea cu fundamentele științifice ale chimiei, biologiei, tehnologiei cât și a disciplinelor speciale;
- CP2. Rezolvarea de probleme tipice caracteristice modulelor cu caracter tehnico-tehnologice.
- CP3. Valorificarea informațiilor vizînd variate contexte socio-umane și de identitate culturală.
- CP4. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul produselor.
- CP5. Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti de bază în probleme de exploatare a echipamentelor în industria alimentară.
- CP6. Anaiza critică, evaluarea caracteristicilor, perforanțelor și limitelor unor procese și echipamente tehnologice din domeniul industriei alimentare.
- CT1. Aplicarea regimurilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniile tehnologiei de prelucrare a alimentelor;
- CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților tradiționale și inovative organizate în echipă;
- CT3. Autoevaluarea obiectivă a nivelului de formare profesională continuă în vederea adaptării competențelor profesionale și manageriale la schimbările actuale din domeniile tehnologiilor de prelucrare a produselor alimentare
-

VI. Finalitățile cursului

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

- cunoască modul de funcționare al utilajelor și instalațiilor din subraamurile specifice specializării;
- utilizeze corespunzător dispozitivele, utilajele specifice cu respectarea normelor de protecție a muncii;
- cunoască modul de exploatare al principalelor tipuri de utilaje utilizate în ramurile industriei alimentare.
- recunoască elementele principale ale unui utilaj și să descrie funcționarea acestuia și modul de operare;
- demonstreze cunoașterea corelațiilor dintre tehnologie, merceologie, produs, proces cât și aliment etc.;
- aplice și să definească noțiunile fundamentale despre alimente și compușii lor;

VII. Conținuturi

Tematica și repartizarea orientativă a orelor (curs)

Prelegeri

Nr d/r	Tema	Nr de ore
Echipamente și utilaje pentru frigidere de obținere, păstrare a laptelui, inclusiv și de ambalare – 8 ore		
1	<ol style="list-style-type: none">1. Tanc de răcire și stocare a laptelui; Separator; Omogenizator; Conducte de distribuție;2. Pasteurizator; Pompe de aspirație și de refulare; Vane pentru coagulare; Tancuri pentru maturizare;3. Echipamente și utilaje pentru dozare și ambalare a produselor lactate;4. Mini-linii pentru prelucrarea laptelui, inclusiv ambalarea produselor lactate.	8
Utilaj și echipament pentru recoltare precum și procesare, uscare și congelare, a fructelor și legumelor – 8 ore		
3.	<ol style="list-style-type: none">1. Diverse linii tehnologice complexe, inclusiv alte utilaje care se includ în liniile tehnologice pentru fabricarea conservelor de fructe și legume;	8

	<p>2. Mașină de spălat fructe și legume de diverse tipuri în scopul procesării;</p> <p>3. Autoclav, pasterizatoare și sterilizatoare;</p> <p>4. Mașină de curățat pielea; Mașină de scos sîmburii; Transportator; Stații de vid-evaporare și filtrare; Cîntar tenzometri;</p> <p>5. Rezervor (cisternă) de inox cu capacitatea de stocare de pînă la 5 m³; Utilaj și echipament pentru prelucrarea și păstrarea concentratului de suc;</p> <p>6. Presă pentru obținerea sucurilor de fructe, legume, strugurilor; Linie de uscare a fructelor și legumelor (în bază de curent electric, gaz);</p> <p>7. Mașini și utilaje de spălare, uscare, curățare, sortare, și ambalare a fructelor și legumelor (în cazul lipsei casei de ambalare);</p>	
Total		16

b) Tematica și repartizarea orientativă a orelor la lucrările de laborator

Nr d/r	Tema	Nr de ore
1.	Analize fizico-chimice la recepția calitativă a laptelui	2
2.	Determinarea lactozei prin metoda cu fericianură de potasiu	2
3.	Analize fizico-chimice ale produselor lactate acide	2
4.	Tehnologia fabricării smântânii analize fizico-chimice ale smântânii	2
5.	Caracterizarea tehnologica a legumelor si fructelor intocmirea fisei de receptie calitativă	2
6.	Analiza ambalajelor utilizate pentru conservele din legume și fructe studiu de caz: principii si metode de conservare stabilirea schemei tehnologice de fabricatie pentru un produs conservat calcul tehnologic: bilant de material, bilant energetic, randament de productie, consumuri specific	4
7.	Controlul calității pe fluxul tehnologic de obtinere a conservelor de	2

	legume și fructe pe sortimente	
Total:		16

VIII. Activități de lucru individual

Pe parcursul semestrului studenții vor executa referate conform următoarelor teme la alegere:

1. Utilaj și echipament pentru prelucrare primară a cerealelor și produselor oleaginoase

- a) Buncăr;
- b) Sită-tambur;
- c) Separator;
- d) Elevator (diverse tipuri: cu coșuri, bandă etc.);
- e) Transportator cu sită elicoidal (melc) sau cu raclete (redler);
- f) Trior cu discuri;
- g) Mașină de decojit;
- h) Instalație cu valțuri;
- i) Detașoare centrifugale și cilindrice;
- j) Filtre;
- k) Uscătorie;
- l) Șnec de umidificare intensivă;
- m) Transportor pneumatic;
- n) Sisteme de aspirare și ventilare;
- o) Cântar tenzometric;
- p) Linie de ambalare;
- r) Linie de livrare/descărcare, mutare a cerealelor;
- s) Echipament pentru controlul automat a umedității;
- t) Utilaj tehnologic pentru curățarea, uscarea, sortarea, calibrarea și ambalarea cerealelor, inclusiv floarea soarelui;
- u) Utilaj de prelucrare a grâului alimentar;
- v) Panou de comandă.

2. Instalații pentru extragerea uleiurilor vegetale

- a) Presă pentru extragerea uleiului;
- b) Mașină pentru decorticarea semințelor;
- c) Mașină cu valțuri;
- d) Strung cu valțuri;

- e) Complex de filtrare a uleiului vegetal;
- f) Presă-filtru;
- g) Linie de rafinare a uleiului;
- h) Complex de dezodorizare a uleiului;
- i) Instalație pentru îmbutelierea uleiului vegetal;
- j) Instalație pentru turnare în doze, îmbutelierea uleiului vegetal;
- k) Instalație pentru etichetarea și împachetarea tehnică cu peliculă.

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 = 0,5 din nota evaluării curente + 0,5 din nota la examen

Examenul se promovează în formă orală.

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.

X. Referințe informaționale ale cursului

a) Obligatorii

1. AMARFI, R. *Operații unitare*. vol I și II. CSIDD. Editura: Eficient, București, 2003. 250 p.
2. AMARFI, R. *Fenomene de transfer*. vol I. CSIDD. Editura: Eficient, București, 2005. 280 p.
3. BANU, C. *Manualul inginerului din industria alimentară*. Vol. I și II, Editura: Tehnică București, 1999. 270p.
4. BANU, C. ș.a. *Influența proceselor tehnologice asupra calității produselor alimentare*, (I, II) Editura: Tehnică, București, 1974. 180 p.
5. DIACONESCU, I. *Merceologie alimentară*. Editura: Eficient, București, 1998, 230 p.

6. DIMA, D. *Merceologia produselor alimentare*. Universitatea Dimitrie Cantemir, Editura: București, 1983, 145 p.
7. FALNIȚA, E. *Merceologie: Calitatea și sortimentul produselor pentru turism*, Vol. I și II, Editura: Mirton, Timișoara, 1998, 160 p.

b) *Opționale*

1. BIBIRE, L. *Aparate și operații. Industria alimentară*. Chișinău: Editura Tehnica-Info, 2004.
2. GANEA GRIGORE, GOREA GHEORGHE, COJOC DOREL, BERNIC MIRCEA, *Utilaj tehnologic în industria alimentară*, Vol. I, editura Tehnica-Info, Chișinău 2003, 255 p.
3. Banu C Vizereanu, C *Procesarea industrială a laptelui* Editura Tehnică, București 1998, 187 p.
4. Guzun, V. *Industrializarea laptelui*. Editura „TEHNICA –INFO”, Chișinău, 2001
5. HORBANIUC, B. *Instalații frigorifice și de climatizare în industria alimentară. Vol I*. Iași: Editura Cermi, 2006.
6. HORBANIUC, B. *Instalații frigorifice și de climatizare în industria alimentară. Vol II: Mașini și instalații frigorifice specifice industriei alimentare*. Iași: Editura Cermi, 2006.
7. Fuller G.W. *New Food Product Development: From Concept to Marketplace*. 3rd. edn. Elsevier Applied Science, London. 2011.
8. *Fenomene de transfer în industria alimentară* [on-line], [accesat 15.07.2019]. Disponibil: <http://cadredidactice.ub.ro/gavrilalucian/studenti/>.
9. *Tehnologia prelucrării laptelui* [on-line], [accesat 10.09.2019]. Disponibil: <https://www.cartiagricole.ro/produs/branzeturi-casa-piata-mast/>
10. *Mașini pentru tehnologia produselor alimentare*. [on-line], [accesat 02.09.2019]. Disponibil: <http://alma-moulins.com/index.php>