



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

Colegiul Agroindustrial „Gheorghe Răducan” din s.Grinăuți, r-nul Ocnîța

"Aprob"

Directorul Colegiului Agroindustrial

„Gheorghe Răducan” din s.Grinăuți

Maria Cazac

„09” februarie 2017



Curriculumul modular

S.07.O.023 Tehnologia produselor din carne I

Specialitatea

72140 Tehnologia produselor de origine animală

Calificarea

311928 Tehnician în industria alimentară

Curriculumul a fost elaborat cu suportul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene

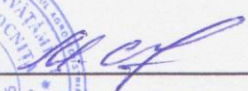
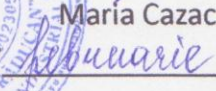


Autor:

Tatiana Niculcea, grad didactic II, Colegiul Agroindustrial „Gheorghe Răducan” din s.Grinăuți, r-nul Ocnîța

Aprobat de:

Consiliul metodico-științific al Colegiului Agroindustrial „Gheorghe Răducan” din s.Grinăuți

Director 
Maria Cazac
"eg"  februarie 2017



Recenzenți:

Direcția Agricultură și Alimentație, adresa: str. Independenței 51, or. Ocnîța, șef Melnic Igori

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

I. PRELIMINARII

Statutul Curriculumului. Curriculumul modular **Tehnologia produselor din carne I** este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în învățământul profesional tehnic postsecundar, care vor procesa produse de origine animală.

Funcțiile Curriculumului. Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

Beneficiarii Curriculumului. Curriculumul este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la specialitatea în cauză;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

Scopul studierii acestui modul constă în pregătirea specialiștilor competenți în domeniul tehnologiilor produselor de origine animală, care trebuie să asigure executarea și dirijarea diferitor activități la întreprinderi, firme din industria alimentară: recepționarea materiei prime, analiza și controlul indicilor și parametrilor procesului tehnologic, dirijarea proceselor de producere, evaluarea calității produsului finit.

Studierea unității de curs se va baza pe cunoștințe și abilități obținute din unități de curs din componenta fundamentală și de specialitate, după cum urmează:

Unitățile de curs ce în mod obligatoriu trebuie certificate până la demararea procesului de instruire la modulul în cauză:

1. Bazele producerii materiei prime.
2. Procese și aparate.
3. Inițierea în specialitate.
4. Microbiologia produselor alimentare.
5. Biochimia produselor alimentare.
6. Chimia alimentară și bazele nutriției

I. MOTIVAȚIA, UTILITATEA MODULULUI PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ

Această disciplină cuprinde numeroase activități specifice preparării produselor din carne destinate consumului uman. Presupune o sferă largă de competențe, având în vedere gama variată a produselor din carne cu tehnologii similare pe grupe mari de produse și specifice pentru fiecare tip de sortiment în parte.

Este necesar ca operațiile de aprovizionare cu materii prime și auxiliare necesare preparării produselor din carne, conservare – maturare a materiilor prime, preparare a compoziției pentru semifabricatele în membrană, preparare a semifabricatelor în membrană, preparare a specialităților din carne, manipulare și transport al materiilor prime, auxiliare și semifabricatelor, să fie organizate astfel încât să se evite sau să se reducă, pe cât posibil contaminarea.

Activitatea se desfășoară în unități specializate și autorizate - unități de procesare - unități cu spații și dotări adecvate, concepute pentru a permite desfășurarea continuă a procesului de fabricație, astfel încât să se evite contaminarea încrucișată, dotate cu utilaje și echipamente specifice activității.

Igiena și siguranța alimentară au o importanță deosebită în activitatea preparatorului, o atenție permanentă acordându-se igienei produselor, a locului de muncă, igienei individuale și a echipamentului de lucru, pe toată durata și în toate etapele procesului tehnologic în vederea realizării produselor sigure și de bună calitate.

Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor teoretice specific domeniului, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, a flexibilității viitorului absolvent pe piața muncii, prin armonizarea cu cerințele angajatorilor privind competitivitatea specialistului tehnician tehnolog.

La baza formării profesionale specialistul posedă:

- cunoașterea și aplicarea noțiunilor, conceptelor, strategiilor, actelor normative și legislative specifice activității;
- aprecierea obiectivă a calității materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite;
- dirijarea, raționalizarea și perfecționarea proceselor tehnologice;
- utilizarea corectă a aparatelor, echipamentului în procesul tehnologic;
- organizarea eficientă a muncii, personalului în procesul de producere;
- asigurarea protecției muncii, protecției mediului ambiant și siguranței de producere;
- folosirea deprinderilor specifice tehnologiilor informaționale de sistematizare și de generalizare a informației.

II. COMPETENȚELE PROFESIONALE SPECIFICE MODULULUI

Competența profesională din descrierea calificării:

1. Explicație și interpretare.

Competențe profesionale specifice disciplinei:

În cadrul modulului vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

1. Gestionarea proceselor tehnologice de producere a materiei prime;
2. Interpretarea situațiilor, proceselor, tehnologiilor asociate domeniului alimentar;
3. Aplicarea noțiunilor, conceptelor, strategiilor, actelor normative și legislative specifice activității profesionale;
4. Recunoașterea proceselor tehnologice de valorificare a produselor din carne;
5. Efectuarea proceselor tehnologice de fabricare a produselor din carne.

III. ADMINISTRAREA MODULULUI

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VII	150	40	40	60	Examen	5

UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
I. Tehnologia de abatorizare		
UC 1 Gestionarea proceselor tehnologice de producere a materiei prime.	1. Suprimarea vieții animalelor	A1 Pregătirea animalelor animalele pentru sacrificare. A2. Efectuarea proceselor tehnologice de sacrificare. A3. Analiza fluxului tehnologic de sacrificare.
II. Calitatea globală a cărnii		
UC 2 Interpretarea situațiilor, proceselor, tehnologiilor asociate domeniului alimentar.	2. Transformările postsacrificare ale mușchiului 3. Factorii senzoriali	A1 Observarea transformărilor care au loc în țesutul muscular după sacrificarea animalelor. A2. Descrierea cracteristicilor organoleptice. A3. Identificarea factorilor nutritivi, tehnologici și igienici.
III. Conservarea cărnii și a produselor din carne		
UC 3 Aplicarea noțiunilor, conceptelor, strategiilor, actelor normative și legislative specifice activității profesionale.	4. Conservarea cărnii prin frig 5. Conservarea cărnii prin sărare 6. Conservarea cărnii prin afumare	A1 Aplicarea metodelor de răcire. A2 Efectuarea proceselor de sărare. A3. Identificarea efectului antioxidant și bactericid al fumului.
IV. Tratamente termice utilizate în industria cărnii		
UC 4 Recunoașterea proceselor tehnologice de valorificare a produselor din carne.	7. Sterilizarea termică a produselor 8. Influența tratamentelor termice clasice asupra cărnii și produselor din carne	A1 Analiza fluxului tehnologic de fabricare a conservelor. A2 Descrierea operațiilor tehnologice de fabricare a diferitelor sortimente de conserve. A3. Identificarea defectelor conservelor.
V. Tehnologia de fabricare a semifabricatelor din carne		
UC 5 Efectuarea proceselor tehnologice de fabricare a produselor din carne.	9. Fabricarea semifabricatelor din carne	A1 fectierea proceselor tehnologice de fabricare a semifabricatelor. A2. Selectarea materialelor auxiliare utilizate la fabricare.

VI. REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Nr.	Unități de învățare/competențe specifice	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/ laborator	
1.	Tehnologia de abatorizare	16	4	8/-	4

2.	Calitatea globală a cărnii	24	8	-/8	8
3.	Conservarea cărnii și a produselor din carne	72	16	12/8	36
4.	Tratamente termice utilizate în industria cărnii	28	10	-/10	8
5.	Tehnologia de fabricare a semifabricatelor din carne	10	2	-/4	4
	Total	150	40	50	60

VII. STUDIU INDIVIDUAL GHIDAT DE PROFESOR

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
I. Tehnologia de abatorizare			
1. Suprimarea vieții animalelor	Schema-bloc	Prezentarea argumentată a schemei Test scris	(4 ore)
II. Calitatea globală a cărnii			
2. Transformările postsacrificare ale mușchiului 3. Factorii senzoriali	Referat	Comunicare orală	(8 ore)
III. Conservarea cărnii și a produselor din carne			
4. Conservarea cărnii prin frig 5. Conservarea cărnii prin sărare 6. Conservarea cărnii prin afumare	Referat	Comunicare orală	(36 ore)
IV. Tratamente termice utilizate în industria cărnii			
7. Sterilizarea termică a produselor 8. Influența tratamentelor termice clasice asupra cărnii și produselor din carne	Rezumat scris	Prezentarea orală a rezumatului	(8 ore)
V. Tehnologia de fabricare a semifabricatelor din carne			
9. Fabricarea semifabricatelor din carne	Schema-bloc	Prezentarea argumentată a schemei	(4 ore)

VIII. LUCRĂRILE PRACTICE RECOMANDATE

Nr.	Unități de învățare	Practică/ Laboratoare	Lista lucrărilor practice/de laborator
1.	Tehnologia de abatorizare	8/-	1. Calculele tehnologice de sacrificare a bovinelor, porcinelor, ovinelor și păsărilor
2.	Calitatea globală a cărnii	-/8	2. Identificarea hidrogenului sulfurat 3. Aprecierea organoleptică a materiei prime 4. Determinarea aromei și transparenței bulionului de carne

3.	Conservarea cărnii și a produselor din carne	12/8	5. Refrigerarea cărnii 6. Calculele tehnologice la refrigerarea 7. Congelarea cărnii 8. Calculele tehnologice la congelarea cărnii 9. Calcule tehnologice la sărarea cărnii 10. Identificarea azoților 11. Efectuarea procesului de sărare uscată 12. Efectuarea procesului de sărare umedă 13. Efectuarea procesului de sărare mixtă
4.	Tratamente termice utilizate în industria cărnii	-/10	14. Deformarea țesutului muscular și conjunctiv în urma denaturării collagenului 15. Determinarea conținutului de substanțe uscate în carne în procesul tratării termice 16. Influența pH – mediului asupra gradului de trecere a collagenului în glutină pe 17. parcursul prelucrării termice 18. Influența reacției mediului asupra schimbării culorii cărnii fierte
5.	Tehnologia de fabricare a semifabricatelor din carne	-/4	19. Executarea operațiilor tehnologice la fabricarea semifabricatelor 20. Metode fizico –chimice de determinare a calității semifabricatelor
	Total	10/30	

IX.SUGESTII METODOLOGICE

Pentru asigurarea calității procesului educațional la modulul **Tehnologia produselor din carne I**, profesorul va utiliza în procesul de predare-învățare și a lecțiilor practice: metode tradiționale și metode interactive centrate pe elev.

Dintre metodele utilizate la lecțiile de predare-învățare de către profesor fac parte:

1. **Metode verbale** se caracterizează prin procedeul de conversație elevi-profesor/ profesor-elevi, procedeul de explicație profesor-elevi, povestirea, prelegerea, discuția.
2. **Metode intuitive** se caracterizează prin procedeul de demonstrare a filmului didactic prezentat în power point de profesor.
3. **Procedee organizatorice** (anunțarea obiectivelor, răspunsul elevului după un plan, lucru în grup, lucru individual).

Dintre metodele utilizate de profesor la lecțiile practice fac parte:

1. **Metode practice** (observația, determinarea indicilor de calitate, rezolvarea unor probleme, producerea diferitelor sortimente de produse din carne, elaborarea schemelor-bloc).
2. **Procedee organizatorice** (anunțarea obiectivelor, răspunsul elevului după un plan, lucru în grup, lucru individual).
3. **Procedee tehnice** (folosirea mijloacelor tehnice).

Pe parcurs se vor folosi forme, metode și tehnologii moderne de activizare-optimizare a procesului de instruire în timpul excursiilor la întreprinderi, lecțiilor-seminare cu rezolvarea situațiilor de producerii, lecțiilor de laborator. De asemenea profesorul repartizează sarcina de lucru elevilor în scopul realizării ei sub formă de lucrări practice, referate, portofolii. La capitolele: Tehnologia de abatorizare; Calitatea globală a cărnii; Conservarea cărnii și a produselor din carne; Tratamente termice utilizate în industria cărnii; Tehnologia de fabricare a semifabricatelor din carne.

Se vor utiliza următoarele metode: conversația, discuția, demonstrația, experimentul, învățare euristică.

X.SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENȚELOR PROFESIONALE

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale). Pornind de la caracterul funcțional-acționar al Curriculumului modular, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva situațiile de problemă. Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

La modulul **Tehnologia produselor din carne I**, profesorul va aplica diverse tipuri de evaluare: evaluare inițială, evaluarea formativă, evaluarea sumativă și evaluarea finală. La rândul lor aceste tipuri de evaluări se desfășoară conform metodelor de evaluare. Pe parcursul orei de predare-învățare profesorul aplică evaluarea formativă, evaluarea inițială ce se caracterizează prin metoda de evaluare tradițională în formă de probe orale, evaluarea referatelor, portofoliilor. Pe parcursul evaluării sarcinii de lucru pregătită acasă de elevi, profesorul aplică metode de evaluare complimentare sub formă de: rezolvarea problemelor, rezolvarea testelor, referate, formarea portofoliilor. Pentru evaluarea competenței specifice: *Gestionarea proceselor tehnologice de producere a materiei prime*, elevii vor:

- Pregăti animalele pentru sacrificare.
- Efectua procesele tehnologice de sacrificare.
- Analiza fluxul tehnologic de sacrificare.

Pentru evaluarea competenței specifice: *Interpretarea situațiilor, proceselor, tehnologiilor asociate domeniului alimentar*, elevii vor:

- Observa transformările care au loc în țesutul muscular după sacrificarea animalelor.
- Descrie caracteristicile organoleptice.
- Identifica factorii nutritivi, tehnologici și igienici.

Pentru evaluarea competenței specifice: *Aplicarea noțiunilor, conceptelor, strategiilor, actelor normative și legislative specifice activității profesionale*, elevii vor:

- Aplica metodele de răcire.
- Efectua procesele de sărare.
- Identifica efectul antioxidant și bactericid al fumului.

Pentru evaluarea competenței specifice: *Recunoașterea proceselor tehnologice de valorificare a produselor din carne*, elevii vor:

- Analiza fluxul tehnologic de fabricare a conservelor.
- Descrie operațiile tehnologice de fabricare a diferitelor sortimente de conserve.
- Identifica defectele conservelor.

Pentru evaluarea competenței specifice: *Efectuarea proceselor tehnologice de fabricare a produselor din carne*, elevii vor:

- Efectuarea proceselor tehnologice de fabricare a semifabricatelor.
- Selectarea materialelor auxiliare utilizate la fabricare.

XI.RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂȘURAREA PROCESULUI DE STUDIU

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor ce trebuie formate și dezvoltate în cadrul disciplinei **Tehnologia produselor din carne I**, trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev.

Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar și să aibă condiții ergonomice adecvate.

Lucrările practice se vor desfășura în laborator. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice, în conformitate cu Nomenclatorul laboratorului.

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice recomandate:

Echipamente: notebook, proiector digital, ecran, pin-bord.

Lista materialelor didactice: manual, fișa instructivă, fișa de lucru.

Lista de instrumente, aparate și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice recomandate: materie primă; materiale auxiliare; ustensile, veselă și utilaje de bucătărie și laborator, instrucțiuni tehnologice.

XII.RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1	Constantin Banu, Petru Alexe, Camelia Vizireanu, <i>Procesarea industrială a cărnii</i> , editura Tehnică, București 2003	Sala de lectură a bibliotecii
2	Carol Csaltós, Adriana Bîrcă, <i>Tehnici și tehnologii de prelucrare a cărnii</i> , editura Tehnica-Info, Chișinău 2003	Sala de lectură a bibliotecii
3	Constantin Banu, Pavel Dinache, Mihai Muscă, Aurelia Ionescu, Ivo Eisele, <i>Tehnologia cărnii și a subproduselor</i> , editura didactică și pedagogică, București 1980	Sala de lectură a bibliotecii