Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

"Aprob"

Director CEVVC

_____ Sergiu Zabolotnîi

"25" decembrie 2019

Curriculumul modular

S.07.O.023 Utilaj tehnologic în vinificație și la Produsele obținute prin fermentare

Specialitatea

72160 Tehnologia produselor obținute prin fermentare

Calificarea

Tehnician tehnolog

(codul 311122 conform CORM -2014)

2019

Aprobat:

La ședința Consiliului metodico – științific din "25" 12 2019

Cociorvă Svetlana, președinte consiliu.

La ședința Catedrei, Disciplinelor de specialitate" din "19" 12 2019

Nogailîc Olesea, șef catedră.

Coordonat cu:

Comitetul Sectorial pentru Formare Profesională din Agricultură și Industria Alimentară,

Palii Leonard, Președinte,

Direcția știință, educație și extensiune rurală, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova, *Rodica Reșitca,* șef direcție,
Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară, Universitatea Tehnică a Moldovei, *Vladislav Reșitca,* decan.

Autori:

Balan Mihail, profesor discipline tehnice, inginer, Universitatea Tehnică a Moldovei,

Boian Alexandru, profesor discipline agronomice, grad didactic II, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău,

Nogailîc Olesea, profesor discipline tehnologice, grad didactic I, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău,

Griza Ina, profesor discipline tehnologice, grad didactic superior, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău.

Coordonator: *Golban Maria,* metodist, responsabil de managementul calității, Centrul de Excelență în Transporturi din Chișinău.

Recenzent:

Crudu Sorina, dr. conf. Univ. int., Universitatea Tehnică a Moldovei,

Grama Filip, Șef secție fabrica de vin Î.S. „CNVVC".

Adresa Curriculumului în Internet:
Portalul național al învățământului profesional tehnic

https://www.ipt.md/ro/produse-educationale

I. Preliminarii

Prezentul curriculum este elaborat pentru specialitățile din domeniul ***Inginerie, prelucrare și construcții,*** iar domeniul de formare profesională: ***Prelucrarea alimentelor.***
Unitatea de curs ***Utilaj tehnologic în vinificație și la produsele obținute prin fermentare*** este destinată pentru instruirea elevilor de la specialitatea ***Tehnologia produselor obținute prin fermentare*** și face parte din componenta unităților de curs de specialitate.
Scopul disciplinei prevede educarea specialistului cu o gândire tehnică, capabil să folosească în producție ansambluri de mașini industriale și utilaje moderne pentru obținerea produselor finite de calitate înaltă.
Structural, curriculumul *Utilaj tehnologic în vinificație și la produsele obținute prin fermentare* este constituit din nouă unități de învățare: *Analiza structurală a mașinilor, Utilaje pentru recepția, transportarea și vehicularea materiei prime în cadrul întreprinderii, Utilaje pentru prelucrarea strugurilor, fructelor și produselor secundare derivate din ele, Utilaje pentru prelucrarea fizico – mecanică a produselor vinicole, Vase și instalații pentru fermentare, Utilaje pentru prelucrarea termică, Utilaje pentru prepararea diferitor băuturi alcoolice, Utilaje pentru fasonarea și oformarea băuturilor alcoolice, Secții de producere.*
Pentru elaborarea curriculumului s-a ținut cont de interacțiunea și interdependența dintre competențe, conținuturi, strategii didactice și forme de evaluare. Curriculumul a fost elaborat în concordanța cu prevederile învățământului formativ – dezvoltativ.

Studiul disciplinei se bazează pe cunoștințele aplicative obținute de la disciplinele:

1. Fizică
2. Studiul materialelor
3. Desen tehnic
4. Procese și aparate în industria alimentară
5. Electrotehnica și automatizarea proceselor tehnologice.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Cunoștințele faptice și abilitățile obținute în cadrul unității de curs modulare **„Utilaj tehnologic în vinificație și la produsele obținute prin fermentare"** vor fi necesare și utile pentru activitatea profesională, în calitate de specialist în procesul de producție în domeniul viticol. În cadrul activității în sfera profesională, specialistul va cunoaște modul de funcționare la diferite piese și subansambluri de piese pentru utilajul tehnologic din industria alimentară. De asemenea *tehnician - tehnologul* va fi capabil să aplice competențele profesionale specifice obținute din cadrul unității de curs în scopul asigurării funcționării utilajelor și liniilor tehnologice de producere pe parcursul activității profesionale.
Cunoștințele aplicative, dobândite în cadrul modulului, vor servi pentru studierea unităților de curs, precum:

1. Proiectarea întreprinderilor
2. Vinificație specială II
3. Tehnologia produselor obținute prin fermentare
4. Practica de specialitate IV
5. Practica de producere

III. Competențele profesionale specifice modulului

Competența profesională din descrierea calificării:

Aplicarea cunoștințelor în procesul de producție în sensul exploatării și funcționării îndelungate a utilajului tehnologic.

Competențele profesionale specifice modulului

1. Analiza structurală a mașinilor.
2. Pregătirea mașinilor și instalațiilor tehnologice pentru recepția, transportarea și vehicularea materiei prime.
3. Asigurarea cerințelor de funcționare a mașinilor tehnologice pentru prelucrarea strugurilor, fructelor și a produselor secundare obținiute în urma prelucrării lor.
4. Deservirea procesului de mentenanță a mașinilor tehnologice pentru prelucrarea fizico-mecanică a produselor vinicole.
5. Asigurarea condițiilor prielnice pentru procesul de fermentare și macerare.
6. Respectarea tuturor parametrilor procesului de tratare termică a produselor.
7. Parcurgerea tuturor etapelor tehnologice pentru prepararea băuturilor alcoolice și a băuturilor răcoritoare.
8. Setarea utilajului tehnologic pentru fasonarea și oformarea recipientelor băuturilor alcoolice pentru parcursul procesului tehnologic.
9. Planificarea secțiilor de producere.

IV. Administrarea disciplinei.

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul Individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VII	150	55	20	75	examen	5

V. Unitățile de învățare.

Unități de competență*	Unități de conținut	Abilități
	1. Analiza structurală a mașinilor	
1. Analiza structurală a mașinilor	1.1. Parametrii caracteristici ai utilajelor. Productivitatea utilajelor industriale Clasificarea utilajelor industriale 1.2. Cerințe înaintate față de procesul tehnologic și utilaj 1.3. Reguli de exploatare și protecție a muncii la deservirea utilajelor. Procesul de întreținere a utilajului tehnologic industrial	*A1.* Setarea parametrilor de lucru la utilajul tehnologic *A2.* Monitorizarea procesului tehnologic *A3.* Aplicarea cerințelor de securitate a muncii la locul de muncă
	2. Utilaje pentru recepția, transportarea și vehicularea materiei prime în cadrul întreprinderii	
2. Pregătirea mașinilor și instalațiilor tehnologice pentru recepția,	2.1. Utilaje pentru recepția produselor recoltate 2.2. Transportoare. Transportoare cu bandă.	*A4.* Elaborarea schemelor tehnologice de producere *A5.* Asigurarea stării de lucru a

transportarea și vehicularea materiei prime	- Transportoare cu șnec 2.3. Pompe. Pompe cu roți dințate. Pompe cu șnec 2.4. Conducte tehnologice	utilajului în zona de recepție a materiei prime *A6.* Menținerea în stare tehnică a transportoarelor cu bandă și șnec *A7.* Verificarea stării de lucru a pompelor cu roti dințate și șnec *A8.* Asigurarea etanșeității conductelor tehnologice
3. Utilaje pentru prelucrarea strugurilor, fructelor și produselor secundare derivate din ele		
3. Asigurarea cerințelor principale de funcționare a mașinilor tehnologice pentru prelucrarea strugurilor, fructelor și a produselor secundare obținute în urma prelucrării lor	3.1 Mașini pentru spălarea și inspectarea materiei prime 3.2 Mașini de zdrobire - tăiere 3.3 Utilaje pentru separarea sucului și mustului 3.4 Asamblarea utilajelor de prelucrare în linii 3.5 Utilaje pentru prelucrarea produselor vinicole secundare	*A9.* Verificarea preventivă a stării tehnice a mașinilor pentru spălat și inspectat materia primă *A10.* Reglarea distanței dintre valțurile zdrobitoarelor *A11.* Verificarea stării cuțitelor a mașinilor de tăiat. *A12.* Menținerea controlului funcționării separatoarelor. *A13.* Elaborarea schemei de amplasare a utilajului tehnologic *A14.* Asigurarea bunei funcționări a mașinilor pentru prelucrarea produselor secundare
4. Utilaje pentru prelucrarea fizico – mecanică a produselor vinicole		
4. Deservirea procesului de mentenanță a mașinilor tehnologice pentru prelucrarea fizico-mecanică a produselor vinicole	4.1 Decantoare, centrifuge și separatoare 4.2 Filtre 4.3 Utilaje pentru amestecare și omogenizare 4.4 Instalații de sulfitare și alcoolizare	*A15.* Monitorizarea mersului procesului tehnologic *A16.* Dirijarea procesului tehnologic de filtrare *A17.* Verificarea presiunii în decursul procesului de filtrare *A18.* Asigurarea pașilor tehnologici pentru procesul de amestecare și omogenizare *A19.* Urmărirea procesului tehnologic de sulfitare și alcoolizare
5. Vase și instalații pentru fermentare		
5. Asigurarea condițiilor prielnice pentru procesul de fermentare și macerare	5.1 Variante constructive de vase vinicole 5.2 Instalații de fermentare, macerare 5.3 Dispozitive de măsurare și determinare a cantității de lichid	*A20.* Asigurarea ermeticității vaselor vinicole *A21.* Monitorizarea procesului de fermentare și macerare *A22.* Utilizarea dispozitivelor de măsurare a cantității de lichid în copul asigurării procesului tehnologic
6. Utilaje pentru prelucrarea termică		
6. Respectarea tuturor parametrilor procesului de tratare termică a produselor	6.1 Variante constructive de schimbătoare de căldură 6.2 Instalații de tratare cu cald 6.3 Instalații de tratare cu frig	*A23.* Urmărirea valorii presiunii agentului termic în schimbătoarele de căldură în decursul procesului tehnologic *A24.* Monitorizarea tratării produsului cu cald

		A25. Dirijarea procesului de tartare a produsului cu frig
	7. Utilaje pentru prepararea diferitor băuturi alcoolice	
7. Parcurgerea tuturor etapelor tehnologice pentru prepararea băuturilor alcoolice și a băuturilor răcoritoare	7.1 Utilaje pentru fabricarea vinurilor efervescente 7.2 Instalații de distilare și rectificare 7.3 Utilaje pentru producerea berii 7.4 Utilaje pentru producerea băuturilor răcoritoare	*A26.* Elaborarea schemei tehnologice de producere *A27.* Urmărirea parametrilor procesului tehnologic de distilare, și rectificare *A28.* Elaborarea schemei de producere a berii *A29.* Menținerea controlului asupra procesului tehnologic de producere a băuturilor răcoritoare
8. Utilaje pentru fasonarea și oformarea recipientelor băuturilor alcoolice		
8. Setarea utilajului tehnologic pentru fasonarea și oformarea recipientelor băuturilor alcoolice pentru parcursul procesului tehnologic.	8.1 Linii de îmbuteliere a băuturilor alcoolice 8.2 Mașini de spălare și clătire a recipientelor 8.3 Mașini de dozare 8.4 Mașini de închis recipiente 8.5 Mașini de etichetat	*A30.* Monitorizarea procesului tehnologic de îmbuteliere *A31.* Urmărirea procesului tehnologic de spălare și clătire a recipientelor *A32.* Asigurarea decurgerii consecutive ale operațiilor tehnologice a procesului de dozare *A33.* Verificarea stării tehnice a mașinilor de închis recipiente *A34.* Resetarea mașinii de etichetat
9. Secții de producere.		
9. Planificarea secțiilor de producere	9.1 Alcătuirea secțiilor de producție 9.2 Calculul numărului necesar de utilaje și amplasarea lor în secție 9.3 Încălzirea, ventilarea, condiționarea aerului, aprovizionarea cu apă și canalizarea ei	*A35.* Elaborarea planurilor secțiilor de producere *A36.* Schițarea amplasării preventive a utilajului tehnologic în secție de producere *A37.* Menținerea controlului asupra încălzirii, ventilării, și condiționării aerului în secția de producere

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Analiza structurală a mașinilor	4	4	-	
2.	Utilaje pentru recepția, transportarea și vehicularea materiei prime în cadrul întreprinderii	22	8	4	10
3.	Utilaje pentru prelucrarea strugurilor, fructelor și produselor secundare derivate din ele	22	8	2	12
4.	Utilaje pentru prelucrarea fizico – mecanică a produselor vinicole	18	8	2	8

5.	Vase şi instalaţii pentru fermentare	12	4	2	6
6.	Utilaje pentru prelucrarea termică	14	4	2	8
7.	Utilaje pentru prepararea diferitor băuturi alcoolice şi răcoritoare	34	11	6	17
8.	Utilaje pentru fasonarea şi oformarea băuturilor alcoolice	16	4	2	10
9.	Secţii de producere	8	4	-	4
	Total	**150**	**55**	**20**	**75**

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalităţi de evaluare	Termeni de realizare
2. Utilaje pentru recepţia, transportarea şi vehicularea materiei prime în cadrul întreprinderii			
Transportoare. **Domenii de utilizare**	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 1
3. Utilaje pentru prelucrarea strugurilor, fructelor şi produselor secundare derivate din ele			
Procesul tehnologic de spălare. **Caracteristica procesului**	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 2
Zdrobirea. Caracteristica procesului	Studiu de caz	Comunicare	Săptămâna 3
4. Utilaje pentru prelucrarea fizico – mecanică a produselor vinicole			
Amestecarea. Caracteristica procesului	Prezentare grafică	Prezentarea	Săptămâna 4
5. Vase şi instalaţii pentru fermentare			
Macerarea. Caracteristica procesului	Prezentare PowerPoint	Prezentare.	Săptămâna 5
6. Utilaje pentru prelucrarea termică			
Schimbătoare de căldură ţeavă-n ţeavă. Construcţia. Principiul de funcţionare	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 6
7. Utilaje pentru prepararea diferitor băuturi alcoolice şi răcoritoare			
Instalaţii de distilare. Elemente constructive principale	Prezentare grafică	Prezentarea comunicare	Săptămâna 7
8. Utilaje pentru fasonarea şi oformarea băuturilor alcoolice			
Dozarea lichidelor. Caracteristica procesului	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 8
Etichetarea. Maşini de etichetat. Elemente constructive principale	Prezentare PowerPoint	Prezentare. Comunicare	Săptămâna 9
9. Secţii de producere.			
Elemente principale ale secţiilor de producere	Referat	Prezentarea Referatului. Comunicare	Săptămâna 10

VIII. Lucrările practice recomandate

1. Analiza utilajelor pentru recepţia produselor recoltate
2. Analiza transportoarelor în cadrul întreprinderii
3. Calculul zdrobitoarelor
4. Calculul filtrelor
5. Calculul instalaţiilor de fermentare

6. Calculul instalațiilor de pasteurizare
7. Calculul utilajelor de fabricare a vinurilor efervescente în vase sub presiune
8. Calculul utilajelor de fabricare a vinurilor efervescente prin metoda clasică
9. Calculul instalațiilor de distilare cu funcționare periodică
10. Calculul mașinilor de dozare

IX. Sugestii metodologice

Finalitățile procesului de instruire în cadrul unității de curs ***Utilaj tehnologic în vinificație și la produsele obținute prin fermentare*** vor fi materializate prin competențe profesionale și profesionale specifice. Profesorul poate alege și să aplice metodele de predare-învățare ce asigură dezvoltarea și consolidarea celor trei componente ale competentelor: *cunoștințe, abilități și aptitudini.* Pentru formarea abilitaților cele mai recomandate strategii sunt cele în care predomină acțiunea de investigare a realității *(observația, experimentul, modelarea, demonstrația)* și strategiile în care se pune accentul pe acțiunea practică *(exercițiul, lucrarea practică).* Aceste strategii au un caracter aplicativ și formează la elevi abilități acțional - practice. Pentru formarea aptitudinilor se recomandă de a aplica strategii care formează la elevi valori și atitudini personale: *studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbaterea, asaltul de idei etc.*

Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor profesional specifice se vor realiza în cadrul unor forme de organizare, cum ar fi:

- activități frontale, se vor aplica preponderent în cadrul prelegerilor;
- activități în grup, se vor aplica preponderent în cadrul lucrărilor practice;
- activități individuale se vor aplica preponderent studiului individual.

Metodele urmează a fi aplicate pentru toate unitățile de învățare.

Pentru formarea gândirii logice, a competențelor de luare a deciziilor, profesorul va folosi *fișe instructive, ghiduri de performanță*, organizând lucrul în grupuri mici și mari. Se va încuraja asimilarea independentă și dirijată a cunoștințelor de către elevi. La predarea conținuturilor unității de curs se vor folosi pe larg machete și modele de: mașini, aparte, planșe, scheme, desene –schiță, modele și prezentări la calculator.

Varietatea metodelor de predare –învățare - evaluare vor asigura asimilarea mai lesne a materiei și vor servi ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de unitatea de curs și specialitate.

Studiul individual ghidat de profesor va fi realizat pentru fiecare unitate de conținut, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii, cum ar fi *discuția, comunicarea reciprocă, prezentarea.* Tehnologiile didactice preconizate în procesul educațional se vor orienta spre diferențierea și individualizarea instruirii și vor asigura participarea elevilor la procesul propriei lor formări profesionale. În activitățile practice accentul se va pune pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor și sarcinilor de lucru. Realizarea sarcinilor in cadrul activităților practice va urmări nu numai dezvoltarea abilităților individuale, dar și a celora de lucru în echipă.

Tehnologiile didactice preconizate în procesul educațional se vor orienta spre diferențierea și individualizarea instruirii și vor asigura participarea elevilor la procesul propriei lor formări.

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* şi evaluări *sumative* (finale).
Pentru *evaluarea formativă/continuă a cunoştinţelor,* în cadrul orelor, se recomandă de a aplica *chestionarea orală sau scrisa*. Ca instrument de evaluare scrisă se recomandă de a aplica *fişe de lucru, teste.* Activităţile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor şi obţinerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învăţare, stimularea autoevaluării şi a evaluării reciproce, evidenţierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.
Evaluarea *formativă/continuă a abilităţilor şi aptitudinilor* se va realiza în cadrul lucrărilor practice şi portofoliul format din produse elaborate în cadrul studiului individual. La evaluarea abilităţilor şi aptitudinilor în cadrul lucrărilor practice se va aplica *observarea directă a comportamentului pe parcursul procesului.* Ca instrument de evaluare se recomandă de a utiliza *fişa de evaluare* pentru fiecare elev, cadrul didactic va aprecia activitatea elevului in fişă conform criteriilor de evaluare.
Evaluarea *abilităţilor şi aptitudinilor în cadrul studiului individual* se va realiza prin prezentarea produselor elaborate. Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoştinţa elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) şi condiţiile de realizare a fiecărei evaluări. Evaluarea cunoştinţelor şi deprinderilor practice la unitatea de curs ***Utilaj tehnologic în vinificaţie şi la produsele obţinute prin fermentare*** prevede măsurarea şi aprecierea rezultatelor obţinute în corelaţie cu obiectivele proiectate pentru a interveni, în funcţie de caz, asupra perfecţionării procesului de predare-învăţare şi obţinere a performanţelor.
În procesul de studiere a disciplinei respective sunt recomandabile următoarele tipuri de evaluare:

1. *Evaluarea formativă,* folosind teste cu diferite tipuri de itemi, probleme:
   - Test, Utilaje pentru prelucrarea fizico – mecanică a produselor vinicole".
   - Test, Vase şi instalaţii pentru fermentare".
   - Probleme şi situaţii practice, pentru evaluarea temei, Utilaje pentru prelucrarea termică".
2. *Evaluare sumativă:*
   - Test, Instalaţii de distilare şi rectificare".
   - Evaluarea unităţii de învăţare, Utilaje pentru recepţia, transportarea şi vehicularea materiei prime în cadrul întreprinderii".
   - Evaluare sumativă (în scris), pentru unitatea de învăţare, Utilaje pentru fasonarea şi oformarea recipientelor băuturilor alcoolice".
3. Examen.

La întocmirea diferitor probe de evaluare, sunt recomandate subiectele cu un caracter problematizat, ce pun elevii în situaţia de a analiza, generaliza şi de a deduce concluzii. Itemii vor testa un diapazon mare de comportamente cognitive, mai ales pe cele de analiză şi sinteză.

XI. Resursele necesare pentru desfăşurarea procesului de studiu.

Pentru a realizarea, formarea şi dezvoltarea competenţelor profesionale specifice în cadrul unităţii de curs ***Utilaj tehnologic în vinificaţie şi la produsele obţinute prin fermentare*** este necesar să se creeze un mediul educaţional autentic, relevant şi productiv, centrat pe elev care necesită laborator, echipament maşini şi aparate.
Orele teoretice şi lucrările practice se vor desfăşura în laborator, dotat cu:

- mobilier relevant (respectând normele ergonomice);
- machete (maşini şi aparate);
- mostre, (produs-materie primă);
- echipamente şi aparataj (zdrobitor, instalaţie de laborator pentru distilare, instalaţie de

laborator pentru pasteurizare, manometre, termometre);
- computer şi proiector;
- alte materiale (postere pe care este reprezentată schema procesului tehnologic, de sterilizare, de pasteurizare, de vaporizare şi de condensare), necesare pentru formarea competenţelor, conform *Nomenclatorului laboratorului.*

Materiale didactice recomandate: fişe instructive, ghiduri de performanţă (*Operaţii unitare în industria alimentară*), reviste (*Fenomene de transfer*).

Pentru formarea unui nivel înalt a competenţilor profesionale ale elevilor este necesar ca locul unde se desfăşoară acest proces să corespundă cerinţelor ergonomice, adică auditoriile să fie dotate cu tot ceea ce este necesar a fi posibilă predarea orelor pentru elevi, adică: intensitatea luminii în auditoriu, mobilierul necesar (mese, scaune), rechizite (cretă, tablă, arătător etc.).

Laboratorul trebuie sa corespundă cerinţelor securităţii muncii, trebuie să deţină aparatajul necesar (postere cu reprezentarea proceselor de transfer de căldură şi masă, aparate pentru determinarea regimurilor de curgere a lichidelor) pentru îndeplinirea lucrărilor practice şi de laborator cu elevii.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	CĂPĂŢINĂ C. *Ambalarea produselor alimentare.* – Sibiu: Editura universităţii „Lucian Blaga"; 2000. – 268 p.	Biblioteca UTM	17
2.	SÎRGHII C.D. Cartea vinificatorului, Chişinău, Editura Scriitorilor, 1992.	Biblioteca UTM	19
3.	CEBOTARESCU I., NEAGU C., BIBERE L. utilaj tehnologic pentru vinificaţie. – Chişinău–Bucureşti: Editura Tehnică, 1997. – 580 p.	Biblioteca UTM	18
4.	CEBOTĂRESCU I.D. *Utilaj tehnologic pentru vinificaţie,* Chişinău, Editura tehnică, 1997.	Bibliotecă Sala de lectură	16
5.	VACARCUC L, MADAN Iu.. *Filtrarea băuturilor,* Ghid practic, Chişinău, 2001.	Bibliotecă Sala de lectură	20
6.	GANEA G., GOREA G., COJOC D., BERNIC M. *Utilaj tehnologic în industria alimentară.* Ch.: Tehnica-Info, 2007;	Biblioteca UTM	18
7.	ЗАЙЧИК И.Р. *Технологическое оборудование виноделъческих предприятий.* Москва, Агропромиздат, 1988.	Bibliotecă Sala de lectură	16
8.	https://ru.scribd.com/doc/122649791/uilaj-tehnologic-in industria-alimentara	Internet	
9.	http://www.scritub.com/tehnica-mecanica/UTILAJE-DIN-INDUSTRIA-ALIMENTA63366.php	Internet	
10.	http://biblioteca.regielive.ro/cursuri/industria-alimentara/utilaj-tehnologic-economie-18739.html	Internet	
11.	https://books.google.md/books/about/Utilaj_tehnologic_pentru_industria_alime.html?	Internet	

	Id=tl3erQEACAAJ&redir_esc=y		
12.	http://biblioteca.regielive.ro/cursuri/industria-alimentara/utilaje-pentru-industria-alimentara-148455.html	Internet	
13.	http://www.uaiasi.ro/agricultura/ro/files/discipline/2015-2016/tppa/an-3/UIA_I_ro.pdf	Internet	