

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 Zabolotnii

25 decembrie 2019



Curriculumul modular

S.04.O.018 Vinificație primară

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 20 19

Cociorvă Svetlana, președinte consiliu.

La ședința Catedrei, Disciplinelor de specialitate" din "19" 12 20 19

Nogailic 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,

Nogailic 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

Curriculum modular *Vinificație primară* este destinat pentru specialitatea *Tehnologia produselor obținute prin fermentare* și face parte din componența de specialitate.

Vinificația primară este un curs care alcătuiește o parte din știința despre vin.

Scopul modulului *Vinificație primară* constă în:

- analizarea materiei prime, procedeelor de procesare a strugurilor;
- obținerea vinului materie primă, utilizat pentru fabricarea diferitor tipuri de vinuri;
- studierea în vederea aplicării terminologiei de specialitate;
- respectarea cerințelor față de selectarea materiei prime;
- determinarea calității materiei prime;
- aplicarea legislației în domeniul vinicol,
- clasificarea vinurilor în Republica Moldova și Uniunea Europeană;
- aprecierea organoleptică a indicilor de calitate a vinului.

Competențele formate în cadrul modulului sunt în conformitate cu atribuțiile și sarcinile de lucru din Profilul ocupațional și competențele nominalizate în descrierea Calificării profesionale ale tehnicianului - tehnolog, pentru specialitatea *Tehnologia produselor obținute prin fermentare*, în care sunt precizate criteriile de performanță pentru dobândirea competențelor profesionale.

Înainte de a începe studierea modulului *Vinificație primară*, elevul trebuie să stăpânească cunoștințe și abilități formate atât la discipline de cultură generală, cât și la unitățile de curs din componența fundamentală și de specialitate precum:

1. *Chimie*
2. *Matematică*
3. *Fizică*
4. *Geografie*

5. *Viticultura și bazele ampelografiei*
6. *Microbiologie*
7. *Procese și aparate în industria alimentară*

Cunoștințele aplicative și abilitățile obținute oferă sprijin teoretic și practic în formarea competențelor profesionale în cadrul modulului.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Curriculum modular *Vinificație primară* are ca scop formarea la elevi a competențelor de organizare și dirijare a procedeelor tehnologice de fabricare a produselor pe bază de struguri, începând cu recoltarea, transportarea, vinificarea strugurilor și producerea vinurilor materie primă. Formarea competențelor se realizează prin punerea accentelor pe formarea abilităților practice în cadrul activităților de predare – învățare - evaluare, efectuarea calculelor tehnologice, analiza organoleptică a vinului etc.

Competențele formate în cadrul modulului urmăresc educarea unei personalități capabile să însușească și să aplique în cariera profesională procedeele tehnologice de prelucrare a strugurilor și

obținerea vinurilor de calitate, prin implementarea și respectarea legislației vinicole, metodelor existente și inovative din producere.

Cunoștințele și abilitățile obținute, în special cele ce țin de recoltarea și valorificarea, procesarea strugurilor, prelucrarea mustului, fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii, fermentarea malo-lactică a vinului, vor fi aplicate și utilizate în activitatea specialistului în domeniul vitivinicul.

Agenții economici solicită specialiști competenți și capabili să contribuie la soluționarea problemelor parvenite în activitatea lor, ceea ce poate fi realizat printr-o instruire profesională, relevantă și continuă în domeniul vinicul.

Curriculumul modular **Vinificație primară** asigură formarea competențelor ce țin de:

- dezvoltarea și exersarea abilităților practice;
- oferirea posibilităților de a-și asuma responsabilități și a lua decizii competente;
- cooperarea și lucrul în echipă;
- dezvoltarea interesului față de specialitatea aleasă, prin activități independente de mini-cercetare, formulare de ipoteze, concluzii și argumentări.

Studierea modulului **Vinificație primară** va contribui la formarea unui specialist capabil să aplique metode și tehnologii moderne în producere a produselor viticole, să se adapteze la diverse condiții de muncă, să monitorizeze procedeele tehnologice privind procesarea strugurilor și obținerea vinurilor materie primă și să ia decizii optime și competente în activitatea profesională.

Astfel, cunoștințele și abilitățile obținute vor fi aplicate cu succes în domeniul de specialitate. Ele vor servi ca premize pentru formare competențelor în cadrul unităților de curs:

1. *Vinificație secundară*
2. *Vinificație specială I*
3. *Vinificație specială II*
4. *Oenochimie*
5. *Utilaj tehnologic în vinificație și la produsele obținute prin fermentare*
6. *Control tehnochimic cu bazele standardizării și metrologiei*
7. *Practica de specialitate I: Tehnologia prelucrării materiei prime*

III. Competențele profesionale specifice curriculumului modular *Vinificație primară*

Atribuții din Descrierea Calificării:

- Procesarea strugurilor.
- Prelucrarea mustului.
- Fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii.
- Fermentarea malo-lactică a vinului.

Competențe profesionale specifice modulului:

1. Utilizarea conceptelor de bază și a limbajului de specialitate.
2. Organizarea recoltării și valorificării strugurilor - materie primă pentru vinificație.
3. Utilizarea dioxidului de sulf în vinificație.
4. Gestionarea procesării strugurilor.
5. Monitorizarea procedeului de prelucrare a mustului.
6. Dirijarea procedeului fermentării alcoolice a mustului și mustuielii.
7. Gestionarea fermentării malo-lactică a vinului.
8. Organizarea procesului de formare a vinului pe drojdii.
9. Depozitarea vinurilor.

IV. Administrarea orelor curriculumului modular Oenologie

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite		
	Total	Contact direct		Lucrul Individual				
		Prelegeri	Practică/Laborator					
IV	90	25	20	45	Examen	3		

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Generalizare oenologică		
1. Utilizarea conceptelor de bază și a limbajului de specialitate	1.1. Oenologia ca știință, structura, obiective și corelația cu alte discipline. Terminologia. 1.2. Vinul ca produs alimentar și proprietățile produselor vinicole 1.3. Clasificarea vinurilor: Clasificarea vinului după calitate; Clasificarea vinului după compoziție 1.4. Tipuri de întreprinderilor vinicole. Structura 1.5. Inventarul și echipamentul vinicol. Întreținerea 1.6. Litrajarea și pașaportizarea vaselor etc.	A1. Aplicarea limbajului terminologic în redarea informației. A2. Clasificarea vinurilor în conformitate cu Legea Viei și Vinului. A3. Aprecierea calității vinurilor. A4. Descrierea întreprinderilor vinicole. A5. Operarea cu inventarul și echipamentul existent. A6. Aplicarea metodei și schemei de întreținere Inventarul și echipamentul vinicol A7. Realizarea inventarierii vinului.
2. Struguri - materie primă pentru vinificație		
2. Organizarea recoltării și valorificării strugurilor - materie primă pentru vinificație	2.1. Struguri materie primă pentru vinificație 2.2. Zonele vitivinicole în R. Moldova 2.3. Gradele de maturăție a strugurilor pentru achiziționarea industrială 2.4. Cerințe tehnologice față de struguri pentru producerea diferitor tipuri de vinuri și alte produse vinicole 2.5. Recoltarea strugurilor. Metoda de recoltare manuală. Metoda de recoltare mecanizată. Avantaje și dezavantaje	A8. Estimarea indicilor tehnologici de calitate și gradele de maturare a strugurilor. A9. Evaluarea recoltei. A10. Stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor. A11. Elaborarea planului de recoltare a strugurilor A12. Pregătirea echipamentelor, utilajelor și ambalajelor pentru recoltarea strugurilor A13. Implementarea metodelor eficiente de recoltare a strugurilor A14. Transportarea și pregătirea pentru prelucrarea strugurilor.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
3. Dioxidul de sulf în vinificație		
3. Utilizarea dioxidului de sulf în vinificație	3.1. Proprietățile dioxidului de sulf. Formele de administrare a dioxidului de sulf 3.2. Acțiunile și stările dioxidului de sulf în must și vin 3.3. Eliminarea excesului de dioxidului de sulf din must și vin	A15. Alegera formelor de utilizare a dioxidului de sulf în funcție de etapa tehnologică, materia prima și tipul vinului. A16. Pregătirea soluției apoase de SO ₂ A17. Calcularea cantității necesare de SO ₂ utilizat. A18. Reducerea excesului de dioxidului de sulf din must și vin. A19. Soluționarea situațiilor din producere
4. Procesarea strugurilor		
4. Gestionare procesării strugurilor	Vinificația strugurilor 4.1. Recepția strugurilor. Recepția cantitativă și calitativă 4.2. Descărcarea strugurilor 4.3. Tratarea strugurilor 4.4. Zdrobirea și deschiderea strugurilor Tratamente aplicate mustuielii 4.5. Macerația peliculară 4.6. Criomacerata 4.7. Termomacerata. Termomacerata cu ajutorul vidului (metoda Flash-Detente) 4.8. Macerația enzimatică (cu aport de enzime exogene) 4.9. Macerarea carbonică 4.10. Sulfomacerarea Scurgerea și presarea 4.11. Separarea mustului răvac 4.12. Separarea mustului prin presarea boștinei 4.13. Metodele de scurgere și presare 4.14. Randamentul de must din 1 tonă de materie primă	A20. Recepționarea cantitativă și calitativă a strugurilor. A21. Stabilirea direcției de vinificație a strugurilor. A22. Dirijarea proceselor de vinificație a strugurilor. A23. Calcularea cantității necesare de SO ₂ utilizat. A24. Implementarea tratamentelor aplicate mustuielii. A25. Calcularea cantității necesare de aditivi utilizati. A26. Dirijarea parametrilor tehnologici a proceselor realizate. A27. Monitorizarea procesul de scurgerea mustului și presare a boștinei. A28. Stabilirea direcțiilor utilizării mustului obținut.
5. Prelucrarea mustului		
5. Monitorizarea procedeului de prelucrare a mustului	5.1. Asamblarea și cupajarea musturilor 5.2. Metode de deburbare 5.3. Corecții de compoziție aplicate mustului/mustuielii. <i>Corecția</i>	A29. Realizarea asamblări sau cupajării mustului. A30. Aplicarea metodelor eficiente de deburbare a mustului.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<p><i>conținutului de zahăr (șapteilarea) mustului/mustuielii. Utilizarea mustului concentrat din struguri. Corecții ale acidității: acidificarea și dezacidificarea</i></p>	<p>A31. Determinarea cantității componentelor necesare la realizarea procesului de curățare a mustului.</p> <p>A32. Pregătirea și administrarea adjuvanților la tratarea mustului.</p> <p>A33. Separarea mustului de sediment</p> <p>A34. Calcularea cantității de zaharoză, must concentrat, creta etc. Necesară pentru corectarea indicilor de calitatea mustului.</p>
6. Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii		
6. Dirijarea procedeului fermentării alcoolice a mustului și mustuielii	<p>Fermentarea alcoolică a mustului.</p> <p>6.1. Fermentarea alcoolică spontană și provocată</p> <p>6.2. Procedee de declanșare a fermentării alcoolice</p> <p>6.3. Fazele și metodele de fermentare alcoolică: fermentarea la rece, prin metoda super-quatre și prin macerația carbonică.</p> <p>6.4. Factorii ce influențează procesul de fermentare alcoolică</p> <p>Fermentarea alcoolică a mustuielii (boştinei) la producerea vinurilor roșii</p> <p>6.5. Metodele existente de macerare – fermentare a boştinei: în vase deschise și/sau închise cu „căciulă” la suprafață sau scufundată, macerarea-fermentarea cu remontarea automată a mustului, macerarea-fermentarea în cisterne rotative, macerarea-fermentarea în flux-continuu</p> <p>Fermentația parțială a mustului și mustuielii</p> <p>6.6. Metodele de sistare. Regula lui Delle</p> <p>6.7. Procesele ce decurg la alcoolizare</p>	<p>A35. Implementarea metodelor eficiente de fermentare alcoolică a mustului și mustuielii în funcție de tipul vinului produs</p> <p>A36. Pregătirea și administrarea maielei de levuri pentru fermentarea mustului/mustuielii</p> <p>A37. Monitorizarea fermentării alcoolice</p> <p>A38. Dirijarea parametrilor tehnologici la fermentare.</p> <p>A39. Aplicarea metodelor de sistare a fermentării alcoolice.</p> <p>A40. Stabilirea momentului alcoolizării mustului sau mustuielii</p> <p>A41. Calcularea volumului alcoolului etilic necesar pentru alcoolizare.</p>
7. Fermentarea malo-lactică a vinului		

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
7. Gestionarea fermentării malolactice a vinului	Fermentarea malolactică a vinului 7.1. Oportunitatea fermentației malolactice 7.2. Bacteriile malolactice homofermentative și heterofermentative 7.3. Procesele ce au loc la fermentarea malolactică	A42. Crearea condițiilor optimale pentru desfășurarea procesului. A43. Pregătirea și administrarea bacteriilor malo-lactice A44. Monitorizarea fermentării malolactice
8. Formarea vinului pe drojdii		
8. Organizarea procesului de formare a vinului pe drojdii	7.4. Formarea vinului pe drojdii ca fază de evoluție 7.5. Factori de influență și alegera regimului de formare 7.6. Procese ce au loc la formarea vinului 7.7. Scoaterea vinului de pe drojdii	A45. Aplicarea metodelor de îngrijire a vinurilor la formare. A46. Asigurarea condițiilor optimale la formarea vinului pe drojdii. A47. Realizarea batonajului. A48. Determinarea calității organoleptice a vinurilor materie primă. A49. Stabilirea momentului optim de scoatere a vinului pe drojdii. A50. Egalizarea vinurilor.
9. Depozitarea vinurilor		
9. Depozitarea vinurilor	7.8. Metodele depozitări vinurilor 7.9. Sortarea vinurilor materie primă 7.10. Îngrijirea vinurilor pe perioada depozitării 7.11. Expedierea vinurilor materie primă	A51. Asigurarea condițiilor de depozitare. A52. Aplicarea metodelor rentabile de depozitarea a vinurilor. A53. Monitorizarea vinurilor pe perioada depozitării. A54. Implementarea metodelor de îngrijire. A55. Estimarea calității organoleptice a vinului vinurilor. A56. Completarea actelor/documentelor necesare.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr.	Unități de învățare/competențe specifice	Numărul de ore			
		Total	Contact direct	Lucrul	
		Preleg	Practic	Individua	

			erii	ă/ Labora tor	I
1.	Generalizare oenologică	16	4	4	8
2.	Struguri - materie primă pentru vinificație	8	2	0	6
3	Dioxidul de sulf în vinificație	12	2	4	6
4	Procesarea strugurilor	8	4	0	4
5	Prelucrarea mustului	10	2	4	4
6	Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii	16	5	4	7
7	Fermentarea malo-lactică a vinului	4	2	0	2
8	Formarea vinului pe drojdii	8	2	2	4
9	Depozitarea vinurilor	8	2	2	4
	Total	90	25	20	45

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Generalizare oenologică			
1. Istoria dezvoltării vinificației. Perspectiva dezvoltării până în 2020. Legislația vitivinicola	Extras din legislație (completări în Portofoliu)	Prezentat în Portofoliul	Săptămâna 1
2. Bazele teoretice ale degustării. Obiectivele degustării	Prezentare electronică	Derularea prezentării	Săptămâna 2
3. Tipuri de vase tehnologice în vinificație. Schemele de tratare a cisternelor și vaselor din lemn noi, utilizate; sănătoase și infectate	Test	Test scris	Săptămâna 3
2. Struguri - materie primă pentru vinificație			
4. Caracteristica uvologică a materiei prime	Tabel	Descrierea și argumentarea Tabelului	Săptămâna 4
5. Graficul receptiei strugurilor destinați prelucrării industriale	Schiță (grafic)	Prezentarea graficului	Săptămâna 5
3. Dioxidul de sulf în vinificație			
6. Dozele dioxidului de sulf recomandate în vinificație	Tabel	Argumentarea Tabelului	Săptămâna 6
7. Alte produse cu efect antiseptic și antioxidant	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 7
8. Măsuri de reducere a concentrației de SO ₂ în vin.	Studiul de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 8
4. Procesarea strugurilor			
9. Pregătirea campaniei de vinificare a strugurilor. Pregătirea utilajelor de	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 9

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
vinificație și a vaselor tehnologice			
5. Prelucrarea mustului			
10. Tratamente aplicate mustului Asamblarea și cupajarea musturilor	Eseu structurat	Prezentarea Eseului	Săptămâna 10
6. Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii			
11. Caracteristica tehnologică a levurilor utilizate. Pregătirea maielei de levuri selecționate. Levurile seci active (LSA). Avantajele și dezavantajele folosirii LSA	Rezumat oral	Prezentarea	Săptămâna 11
12. Sistarea fermentației alcoolice – pentru producerea vinurilor cu zahăr rezidual	Tabel completat	Demonstrare	Săptămâna 12
7. Fermentarea malo-lactică a vinului			
13. Caracteristica tehnologică a bacteriilor utilizate. Pregătirea maielei de bacterii selecționate. Avantajele și dezavantajele folosirii bacteriilor selecționate.	Eseu structurat	Prezentarea eseului	Săptămâna 13
8. Formarea vinurilor pe drojdii			
14. Metode și regimul primului pritoc cu egalizare.	Test	Test scris	Săptămâna 14
9. Depozitarea vinurilor			
15. Condițiile depozitării vinurilor materie primă și reguli de îngrijire.	Test	Test scris	Săptămâna 15

VIII. Tematica lucrărilor practice/laborator recomandate

1. Degustarea sortimentului de vinuri
2. Documentarea la întreprinderi vinicole (dotarea tehnică; clasificarea vaselor)
3. Calcule tehnologice la administrarea SO_2 în must și vin
Calculul sulfitării prin afumare – forma gazoasă
Calculul sulfitării ce prevede utilizarea dioxidului de sulf lichefiat
Calculul sulfitării ce prevede utilizarea dioxidului de sulf soluție
Calculul sulfitării ce prevede utilizarea dioxidului de sulf solid $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$
4. Calcule tehnologice la corectarea indicilor de calitatea mustului
5. Calcule tehnologice la șaptalizare, mustului
6. Calcule tehnologice la asamblarea și dezacidificarea mustului
7. Calculele tehnologice la sistarea fermentării prin alcoolizarea mustului/mustuielii
8. Calculele tehnologice la alcoolizarea vinului

9. Alcătuirea schemelor tehnologice de fabricare a vinurilor materie primă de diferite tipuri (*vinurilor materie primă: seci albe, roze și roșii din struguri sănătoși; vinurilor materie primă albe, roze și roșii cu zahăr rezidual; vinurilor materie primă albe și roșii din struguri sănătoși și struguri cu grad înalt de alterare*)
10. Analiza organoleptică a calității vinurilor

IX. Sugestii metodologice

În prezentul curriculum sunt recomandate diverse activități de învățare, care pot fi prestate în cadrul pregătirii de specialitate, însă cadrul didactic poate alege alte activități didactice-metodice adecvate condițiilor concrete din grupă, care vor permite realizarea obiectivelor.

În procesul studierii modulului *Vinificație primară* cadrul didactic va folosi cele mai eficiente tehnologii de predare – învățare. Cadrul didactic alege și aplică metode și tehnologii, forme și metode de organizare a activității elevilor, care sunt adecvate specialității, experienței de lucru, capacităților individuale ale elevilor și care asigură randament la formarea competențelor preconizate.

Întrucât conținuturile modulului au un caracter teoretic - aplicativ, pentru înlesnirea înșuirii lor, se recomandă utilizarea formelor și metodelor interactive: instruirea problematizată, demonstrarea, compararea, studiul de caz. Se vor desfășura seminare, lecții practice, prelegeri, excursii tematice. Formele de organizare a activității didactice vor fi diverse, de exemplu: lucrul individual, de grup, frontal, pereche.

La formarea gândirii logice și creative profesorul va folosi următoarele metode:

- asimilarea independentă și dirijată a cunoștințelor de către elevi în baza standardelor, ghidurilor, literaturii științifice vinicole;
- organizarea lucrului în grup;
- elaborarea referatelor, schemelor;
- rezolvarea sarcinilor din producere;
- executarea sarcinilor individuale;
- experimente cu efectuarea încercărilor de laborator.

Se recomandă pentru procesul de predare-învățare aplicarea următoarelor metode:

1. **Metode informative:** prelegerea, demonstrația dezbaterea, observația, excursia, vizita, conversația demonstrația, dialogul, explicația, povestirea etc. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Generalizare oenologică, Strugurii - materie primă pentru vinificație, Dioxidului de sulf în vinificație, Depozitarea vinurilor*.
2. **Metode formative:** învățarea prin descoperire, experimentul, studiul de caz, jocul de rol, simulările, problematizarea etc. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Dioxidului de sulf în vinificație, Procesarea strugurilor, Prelucrarea mustului, Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii, Fermentarea malo-lactică a vinului, Formarea vinului pe drojdie*.
3. **Metode de dezvoltare a gândirii critice:** brainstorming, clustering, consultații în grup, cubul, diagrama Venn, discuția ghidată, graficul T, interogarea multiprocesuală, lectura ghidată, masa rotundă, presupunerea prin termeni, revizuirea termenilor cheie, turul galeriei, linia valorii, pânza discuției, Mozaic etc. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Procesarea strugurilor Prelucrarea mustului, Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii, Fermentarea malo-lactică a vinului, Formarea vinului pe drojdie*.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare –predare - evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire în cadrul modulului *Vinificație primară*.

Evaluarea continuă va fi structurată în *evaluări formative și evaluări sumative (finale)*.

Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, evaluarea va viza mai mult aspectele ce ţin de interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva diverse situații de problemă privind procedeele de procesare a strugurilor și producerea vinurilor materie primă.

Se recomandă *evaluarea inițială* ce se va efectua la începutul studierii modulului, pentru a stabili nivelul de pregătire a elevilor și a determina parcursul didactic.

Evaluarea formativă se va realiza pe parcursul procesului didactic prin diverse metode, forme și tehnici: comunicări orale, antrenarea elevilor în completări, evaluarea răspunsurilor, testare, evaluarea abilităților la lecțiile practice, investigația, autoevaluarea.

Vor fi evaluate produsele elaborate (referate/rezumate, schiță, tabel completat, proiect de grup, proiect de curs etc.) conform criteriilor stabile.

Evaluarea sumativă se realizează la finele studierii modulului și determină în ce măsură fiecare competență specifică disciplinei a fost formată sau dezvoltată.

Evaluarea sumativă se realizează prin examen, în formă de testare scrisă sau evaluare orală. Important este de evaluat nivelul de competență a elevului instruit. Metodele de evaluare utilizate trebuie aplicate în corelare cu criterii de performanță și competențele individuale ale elevilor. Exemple de evaluarea a competențelor:

Pentru evaluarea competenței specifice: *utilizarea conceptelor de bază și a limbajului de specialitate*, elevii vor:

- nominaliza rolul unității de curs, obiective și corelația cu alte discipline;
- descrie terminologia;
- relevă proprietățile vinului ca produs alimentar;
- clasifica vinurile conform legislației din R. Moldova;
- selectă secțiile întreprinderilor vinicole;
- elaboră scheme de spălare și întreținere a vaselor vinicole;
- calculează volumul vinului în vas finând cont de înălțimea nivelului de lichid, temperatură și pașaportul vasului;
- apreciază indicii organoleptici a vinurilor degustate.

Pentru evaluarea competenței specifice: *organizarea recoltării și valorificării strugurilor - materie primă pentru vinificație*, elevii vor:

- recomanda soiuri de struguri pentru producerea diferitor tipuri de vin;
- descrie zonele vitivinicole din R. Moldova;
- determină indicii de calitate a strugurilor;
- argumentă cerințe tehnologice față de struguri pentru producerea diferitor tipuri de vinuri și alte produse vinicole;
- elaboră graficul recoltării strugurilor;
- nominalizează avantajele și dezavantajele recoltării manuale și mecanizate.

La evaluarea în baza testului sumativ se va ține cont de:

Testul sumativ. Scorurile însumate la rezolvarea testului vor în corespondere cu baremul de corectare, în baza criteriilor de evaluare specifice itemilor, care sunt inclusi în test.

Criteriile de evaluare vor include:

- corectitudinea interpretării itemilor propuși spre rezolvare;
- corespunderea rezolvării propuse de condițiile indicate în itemi;
- corectitudinea metodei de rezolvare;
- corectitudinea selectării răspunsului (pentru itemi cu alegere duală);
- corectitudinea setului de selecții (pentru itemi cu alegere multiplă);
- stabilirea corectă a perechilor corelate (pentru itemii tip asociere);
- corespunderea răspunsului setului prestabilit de valori;
- corespunderea răspunsului cerințelor din enunțul itemi (în cazul itemilor cu răspuns deschis);
- localizarea corectă a elementelor grafice (în cazul itemilor cu zone grafice active).

Produse propuse pentru evaluarea studiului individual:

1. **Problemă rezolvată** se va ține cont de următoarele criterii:
 - înțelegerea problemei,
 - documentarea în vederea identificării informațiilor necesare în rezolvarea sarcinii,
 - alegerea algoritmului de rezolvare,
 - prezentarea și analiza rezultatelor obținute.
2. **Referat** se va ține cont de următoarele criterii:
 - corespunderea referatului temei,
 - profunzimea și completitudinea dezvoltării temei,
 - actualitatea conținutului,
 - coerența și logica expunerii,
 - utilizarea dovezilor din sursele consultate,
 - modul de structurare a lucrării,
 - analiza în detaliu a fiecărei surse de documentare.
3. **Studiul de caz** se va ține cont de următoarele criterii:
 - corectitudinea interpretării studiului de caz propus;
 - calitatea soluțiilor;
 - ipotezelor propuse,
 - argumentarea acestora;
 - corespunderea soluțiilor,
 - ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat,
 - corectitudinea lingvistică a formulărilor,
 - utilizarea adecvată a terminologiei,
 - rezolvarea corectă a problemei,
 - asociate studiului analizat de caz,
 - nouitatea și valoarea științifică a informației,
 - exactitudinea rezultatelor și rigoarea probelor,
 - capacitatea de analiză și de sinteză a documentelor,
 - adaptarea conținutului, originalitatea studiului, a formulării și a realizării.
4. **Eseu structurat** se va ține cont de următoarele criterii de evaluare:
 - completitudinea interpretării informațiilor prin prisma sarcinii prezentate,
 - claritatea,
 - argumentarea,
 - coerență logică (ideile au legătură unele cu altele, decurg unele din altele, nu se acceptă a se începe cu o idee pe care o dezvoltă elevul și să finalizeze argumentarea cu idei

- care nu au fost prezentate în eseul,
 - interacțiunea cu materialul bibliografic (sursele bibliografice sunt citate corespunzător, argumentele aduse sunt susținute prin prezentarea diferitelor cercetări,
 - originalitatea,
 - creativitatea,
 - inovațiile,
 - aspectul general al eseului.
5. ***Descrierea vinului analizat (degustat)*** se va ține cont de următoarele criterii de evaluare:
- stabilirea ordinei degustării vinurilor,
 - examinarea coerentă a indicilor organoleptici,
 - perceperea senzațiilor cu ajutorul organelor de simț,
 - identificarea senzațiilor percepute,
 - descrierea senzațiilor percepute,
 - notarea vinurilor analizate,
 - identificarea vinurilor analizate etc.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru realizarea formării și dezvoltării competențelor în cadrul *Vinificație primară*, este necesar să se creeze un mediul educațional adecvat, calitativ și productiv, centrat pe elev care se va baza pe următoarele principii de organizare a formării:

- Crearea unui mediu de învățare autentic și relevant intereselor elevilor pentru formarea competențelor proiectate;
- Însușirea de cunoștințe, formarea de deprinderi și abilități personale și profesionale.

Se recomandă ca sala de clasă să fie dotată cu mobilier școlar, proiector multimedia sau tablă interactivă și material didactic necesar.

Lista materialelor didactice: manuale, curs de prelegeri elaborat de profesor, fișe instructive (ghiduri de performanță), tabele, scheme, diferite probe de vinuri, SM naționale, europene și internaționale etc.

Lucrările practice se vor desfășura în laboratorul de specialitate. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice: frigider pentru păstrarea vinului, diferite tipuri de vinuri, pahare, decantor, vas pentru resturi, set de aromă, termometru, mașina pentru spălarea veseliei, echipament pentru transportarea probelor. În laborator se propune cabine individuale pentru analiza senzorială la fiecare elev, dotate cu: scaun, masa, lumina specifică (IR), sisteme de climatizare, platou pentru servirea probelor, scuipătoare. Se recomandă: instalarea sistemului de informatică (SOFT) de achiziție și de tratare a datelor analizei senzoriale, inclusiv computere (planșete).

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/prevăzută resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	ALBONIT, C. <i>Vinul ca cea mai sănătoasă și mai nobilă dintre băuturi</i> . București: Editura Venus, 2000, 79 p.	Bibliotecă	1
2	ANTOCE, A. <i>Chimia și analiza senzorială</i> . Craiova: Editura Universitatea 2007, 817p., ISBN978-973-742-879-0		1

3	ANTOCE, A. NĂMOLOŞANU, I. <i>Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor.</i> București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.	Bibliotecă Sala de lectură	1
4	BĂLĂNUȚA, A. ș.a., <i>Calculele produselor în vinificație. Ghid practic.</i> Chișinău: U.T.M., 2013, 156 p.	Bibliotecă Sala de lectură	10
5	Băducă Câmpeanu Constantin. - <i>Bazele biotehnologiilor vinicole,</i> Editura Sitech, Craiova 2008.	Bibliotecă	1
6	CEBOTĂRESCU, I.D., și alții. <i>Utilajul tehnologic pentru vinificație.</i> București: Editura Tehnică, 1997, 576 p.	Bibliotecă Sala de lectură	20
7	CROITORU, C. <i>Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor.</i> București: Editura: AGIR, 930 p.	Bibliotecă	1
8	GĂINA, B. <i>Uvologie și Enologie.</i> Chișinău: Ed. Tipografia A.S.M., 2006, 442 p.	Bibliotecă Sala de lectură	15
9	GĂINĂ B., ș.a. <i>Biotehnologii ecologice viti - vinicole.</i> Editura: Academia de Științe a Moldovei, Chișinău Editura: Academia de Științe a Moldovei.	Bibliotecă	1
10	POMOHACI, N., COTEA, V. ș.a. Oenologie. București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.	Bibliotecă Sala de lectură	8
11	POMOHACI N., SÂRGHI C., STOIAN V., VALERIU V. COTEA, M. GHEORGHIȚĂ, I. NĂMOLOŞANU. Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Editura Ceres, București, 2000, 368 p.	Bibliotecă	2
12	RUSU, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AŞM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.	Bibliotecă Sala de lectură	20
13	RUSU, E. Vinificația primară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2006. 495 p. ISBN 978-9975-4248-4-4.	Bibliotecă Sala de lectură	25
14	STOIAN. V. Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor.	Bibliotecă	1
15	SÎRGHI, C., GĂINA, B., BĂLĂNUȚA, A.. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.	Bibliotecă Sala de lectură	80
16	SÂRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.	Bibliotecă	2
17	VACARCIUC, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250p. ISBN 978-975-53-577-9.	Bibliotecă Sala de lectură	6
18	ȚÎRDEA, C., SÂRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.	Bibliotecă	1
19	<i>Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere.</i> /Instituția Publică Institutul Științifico –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentar. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.	Bibliotecă	2
20	SM 84:2007 <i>Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale. Condiții tehnice.</i>	Bibliotecă	1

21	SM 117:2007 <i>Vinuri de struguri și vinuri materie primă de de struguri tratate. Condiții tehnici generale.</i> Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2007. 40 p.	Bibliotecă	1
22	LEGE viei și vinului Nr. 57 din 10.03.2006.	Bibliotecă	1
23	Hotărârea Guvernului nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței viti vinicole”	Bibliotecă	1
24	Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04. Aprilie 2012.	Bibliotecă	
25	Валуйко, Г.Г. Виноградные вина. М.: Пищевая промышленность, 1978, 356 с.	Bibliotecă	1
26	Vinurile lumii www.wine-pages.com ; www.terroir-france.com ; www.vinsdalsace.com ; www.medoc-wines.com ; www.bivb.com ; www.burgundyreport.com ; www.champagne-beaumont.com , www.champagne-blin.com ; www.champagne.fr ; www.champagne-jacquart.fr ; www.winenews.it ; www.italianmade.com ; www.viniportugal.pt ; www.winepage.de		