



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

"Aprob"

**Directorul Centrului de Excelență în Viticultură și
Vinificație din Chișinău**

Sergiu Zabolotnîi

201_



**Curriculumul modular
S.05.O.020 Oenologie I**

**Specialitatea
81230 Viticultură și oenologie**

**Calificarea
Agronom**

Curriculumul a fost elaborat în cadrul 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



Autori:

Nicolaescu Gheorghe, dr. în agricultură, conferențiar universitar, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

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

Nogailic Olesia, profesor discipline tehnologice, grad didactic I, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

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

Aprobat:

La ședința Consiliului metodic – științific al Centrului de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

Director

Sergiu Zabolotnii

" " 201

Recenzenți:

Cazac Tudor, doctor în agricultură, conferențiar cercetător, facultatea de horticultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Catedra „Viticultură și Vinificație”, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, *Vacarciuc Liviu*, șef catedră.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

I. Preliminarii

Curriculum modular la **Oenologie I** pentru specialitatea **Viticultură și oenologie**, face parte din componenta disciplinelor de specialitate și este destinat studierii de către elevi a științei despre vinuri.

Scopul modulului **Oenologiei I** constă în studierea proceselor, metodelor și procedeele aplicate la prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor brute netratate. Concomitent, elevii respectă cerințele față de selectarea materiei prime și determină calitatea ei, se familiarizează cu legislația în domeniul viticol, clasificarea vinurilor în Republica Moldova și Uniunea Europeană și apreciază organoleptic calitatea vinurilor.

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 agronomului, pentru specialitatea **Viticultură și oenologie**, în care sunt precizate criteriile de performanță pentru dobândirea competențelor individuale.

Oenologia, ca știință și modul de specialitate are legături strânse atât cu discipline de cultură generală (chimia, matematica, fizica), cât și cu unitățile de curs din componentele fundamentale și de specialitate (*Viticultura, Bazele agronomiei*). De asemenea, competențele formate în cadrul unităților de curs: *Bazele ingineriei, Mecanizarea sectorului viticol*, vor contribui la formarea abilităților de lucru cu tehnica agricolă și tehnologică, conform atribuțiilor și sarcinilor de lucru și formarea competențelor conform modulului. Cunoștințele aplicative și abilitățile obținute oferă sprijin teoretic și practic în formarea competențelor profesionale în cadrul modulului.

La fel, cunoștințele și abilitățile obținute vor fi aplicate cu succes în domeniul de specialitate. Ele vor servi ca premise pentru formare competențelor în cadrul unităților de curs: *Oenologie II, Oenologie III, Controlul calității produselor vitivinicole, Procese, aparate și utilaj tehnologic*.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Curriculum modular la **Oenologie I** are ca scop formarea la elevii a competențelor de organizare și dirijare a proceselor tehnologice de fabricare a produselor pe bază de struguri, începând cu recoltarea, transportarea, vinificarea strugurilor și producerea vinurilor netratate. Atingerea competențelor se realizează prin punerea accentelor pe formarea abilităților practice în cadrul activităților de predare – învățare-evaluare, efectuarea calculelor tehnologice, analiza organoleptică a vinurilor etc.

Competențele formate în cadrul modulului urmăresc educarea unei personalități capabile să însușească și să aplice în cariera profesională metode și procedee tehnologice de prelucrare a strugurilor, cât și obținerea vinurilor de calitate, prin implementarea și respectarea metodelor și procedeele existente și inovative de producere.

Cunoștințele și abilitățile obținute, în special cele ce țin de recoltarea și valorificarea, procesarea strugurilor, prelucrarea mustului, fermentarea alcoolică a mustului/mustuiei, fermentarea malolactică a vinului, vor fi aplicate și utilizate în timpul procesului de activitate a specialistului în domeniu vitivinicol.

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 domeniului vitivinicol.

Curriculumul modular **Oenologie I** asigură formarea viitorului specialist prin:

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

Studierea modului **Oenologie I** va contribui la formarea unui specialist capabil să aplice metode și tehnologii moderne în producerea produselor viticole, să se adapteze la diverse condiții de muncă, să monitorizeze proces tehnologic și să ia decizii optime și competente în activitatea profesională.

III. Competențele profesionale specifice curriculumului modular la **Oenologie**

Atribuții din descrierea Calificării Profesionale:

- Recoltarea și valorificarea strugurilor.
- Procesarea strugurilor.
- Prelucrarea mustului.
- Fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii.
- Fermentarea malo-lactică a vinului.
- Formarea vinului pe drojdii.
- Depozitarea vinurilor.
-

Competențe specifice disciplinei:

1. Utilizarea conceptelor de bază și a limbajului de specialitate.
2. Organizarea recoltării și valorificării strugurilor.
3. Utilizarea dioxidului de sulf în vinificație.
4. Gestionare vinificării strugurilor și tratamentele aplicate mustuielii
5. Monitorizarea procesului de tratare a mustului.
6. Dirijarea procesului 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 Oenologiei I

Semestrul	Numărul de ore				Modalitate a de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
V	90	25	16/4	45	Examen	3

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Generalizare oenologică		
UC1. Utilizarea conceptelor de bază și a limbajului de specialitate	- Oenologia ca știință, structura, obiective și corelația cu alte discipline. Terminologia. - Vinul ca produs alimentar și proprietățile produselor vinicole. - Clasificarea vinurilor: Clasificarea vinului după calitate; Clasificarea vinului după compoziție - Tipuri de întreprinderilor vinicole. Structura. - Inventarul și echipamentul vinicol. Întreținerea. - 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. Recoltarea și valorificarea strugurilor		
UC2. Organizarea recoltării și valorificării strugurilor.	- Strugurii materie primă pentru vinificație. - Zonele vitivinicole în R. Moldova. - Gradele de maturare a strugurilor pentru achiziționarea industrială. - Cerințe tehnologice față de strugurii pentru producerea diferitor tipuri de vinuri și alte produse vinicole. - 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

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		prelucrarea strugurilor
3. Dioxidului de sulf în vinificație		
UC3. Utilizarea dioxidului de sulf în vinificație.	1. Proprietățile dioxidului de sulf. Formele de administrare a dioxidului de sulf. 2. Acțiunile și stările dioxidului de sulf în must și vin. 3. Eliminarea excesului de dioxidului de sulf din must și vin	A15. Alegerea formelor de utilizare a dioxidului de sulf în funcție de etapa tehnologică, materia primă și tipul vinului. A16. Pregătirea soluției apoase de SO₂ A17. Calcularea cantității necesare de SO₂ utilizat. A18. Reducerea excesului de dioxidului de sulf din must și vin. A19. Soluționarea situațiilor din producere
4. Procesarea strugurilor și tratamente aplicate mustuielii		
UC4. Gestionare vinificării strugurilor și tratamentele aplicate mustuielii	Vinificarea strugurilor. 1. Recepția strugurilor. Recepția cantitativă și calitativă. 2. Descărcarea strugurilor. 3. Tratarea strugurilor. 4. Zdrobirea și desciorchinarea strugurilor. Tratamente aplicate mustuielii. 5. Macerația peliculară. 6. Criomacerația. 7. Termomacerația. Termomacerația cu ajutorul vidului (metoda Flash-Detente). 8. Macerația enzimatică (cu aport de enzime exogene). 9. Macerarea carbonică. 10. Sulfomacerarea. Scurgerea și presarea. 11. Separarea mustului ravac. 12. Separarea mustului prin presarea boștinei. 13. Metodele de scurgere și presare. 14. Randamentul de must din 1 tonă de materie primă	A20. Recepționarea cantitativă și calitativă a strugurilor. A21. Stabilirea direcției de vinificare a strugurilor. A22. Dirijarea proceselor de vinificare a strugurilor. A23. Calcularea cantității necesare de SO₂ utilizat. A24. Implementarea tratamentelor aplicate mustuielii. A25. Calcularea cantității necesare de aditivi utilizați. A26. Dirijarea parametrilor tehnologici a proceselor realizate. A27. Monitorizarea procesul de scurgerea mustului și presare a boștinei. A28. Stabilirea direcțiilor utilizării mustului

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		obținut.
5. Prelucrarea mustului		
UC5. Monitorizarea procesului de tratare a mustului.	1. Asamblarea și cupajarea musturilor. 2. Metode de deburbare. 3. Corecții de compoziție aplicate mustului /mustuielii. <i>Corecția conținutului de zahăr (șaptalizarea) mustului /mustuielii. Utilizarea mustului concentrat din struguri. Corecții ale acidității: acidifierea și dezacidifiere.</i>	A29. Realizarea asamblări sau cupajării mustului. A30. Aplicarea metodelor eficiente de deburbare a mustului. A31. Determinarea cantității componentelor necesare la realizarea procesului de limpezire a mustului. A32. Pregătirea și administrarea adjuvanților la tratarea mustului. A33. Separarea mustului de sediment A34. Calcularea cantități de zaharoză, must concentrat, creta etc. necesare pentru corectarea indicilor de calitate a mustului.
6. Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii		
UC6. Dirijarea procesului fermentării alcoolice a mustului și mustuielii.	1. Fermentarea alcoolică a mustului. Fermentarea alcoolică spontană și provocată. Procedee de declanșare a fermentării alcoolice. Fazele și metodele de fermentare alcoolică: fermentarea la rece, prin metoda super-quatre și prin macerația carbonică. Factorii ce influențează procesul de fermentare alcoolică. 2. Fermentarea alcoolică a mustuielii (boștinei) la producerea vinurilor roșii. Metodele existente de macerare – fermentare a boștinei: 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; 3. Fermentația parțială a mustului și mustuielii. Metodele de sistare. Regula lui	A35. Implementarea metodelor eficiente de fermentare alcoolică a mustului și mustuielii în dependență de tipul vinului produs A36. Pregătirea și administrarea maielei de levuri pentru fermentarea mustului/mustuielii A37. Monitorizarea fermentării alcoolice A38. Dirijarea parametrilor tehnologici la fermentare. A39.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	Delle. Procesele ce decurg la alcoolizare.	Aplicarea metodelor de sistare a fermentării alcoolice. A40. Stabilirea momentului alcoolizării mustului sau mustuielii A41. Calcularea volumului alcoolului etilic necesar pentru alcoolizare.
7. Fermentarea malo-lactică a vinului.		
UC7. Gestionarea fermentării malo-lactice a vinului.	Fermentarea malolactică a vinului. 1. Oportunitatea fermentației malolactice. 2. Bacteriile malolactice homofermentative și heterofermentative. 3. Procesele ce au loc la fermentarea malolactică.	A42. Crearea condițiilor optime pentru desfășurarea procesului. A43. Pregătirea și administrarea bacteriilor malo-lactice A44. Monitorizarea fermentării malo-lactice
8. Formarea vinului pe drojdii.		
UC8. Organizarea procesului de formare a vinului pe drojdii	1. Formarea vinului pe drojdii ca fază de evoluție. 2. Factori de influență și alegerea regimului de formare. 3. Procese ce au loc la formarea vinului. 4. Scoaterea vinului de pe drojdii.	A45. Aplicarea metodelor de îngrijire a vinurilor la formare A46. Asigurarea condițiilor optime 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.		
UC9. Depozitarea vinurilor	1. Metodele depozitări vinurilor. 2. Sortarea vinurilor. 3. Îngrijirea vinurilor pe perioada depozitări	A51. Asigurarea condițiilor de depozitare.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	4. Expedierea vinurilor	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	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/ Laborator	
1.	Generalizare oenologică	16	4	2/2	8
2.	Recoltarea și valorificarea strugurilor	8	2	0	6
3	Dioxidului de sulf în vinificație	12	2	4	6
4	Procesarea strugurilor și tratamente aplicate mustuielii	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	0/2	4
	Total	90	25	16/4	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. Perspectivele dezvoltării până în 2020.	Referat Extras din legislație (completări în Portofoliu)	Sustținerea publică a referatului. Portofoliul prezentat	Săptămâna 1
2. Legislația vitivinicolă.			
3. Bazele teoretice ale degustării. Obiectivele degustării.	Prezentare electronică	Derularea prezentării	Săptămâna 2
4. 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. Recoltarea și valorificarea strugurilor			
1. Caracteristica uvologică a materiei prime;	Tabel	Descrierea și argumentarea tabelului	Săptămâna 4
2. Graficul recepției strugurilor destinați prelucrări industriale.	Schiță (grafic)	Prezentarea graficului	Săptămâna 5
3. Dioxidul de sulf în vinificație			
3. Dozele dioxidului de sulf recomandate în vinificație.	Tabel	Argumentarea tabelului	Săptămâna 6
4. Alte produse cu efect antiseptic și antioxidant.	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 7
5. Măsurile de reducere a concentrației de SO ₂ în vin.	Studiul de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 8
4. Procesarea strugurilor și tratamente aplicate mustuielii			
1. Pregătirea campaniei de vinificare a strugurilor. Pregătirea utilajelor de vinificație și a vaselor tehnologice.	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 9
5. Prelucrarea mustului			
2. Tratamente aplicate mustului Asamblarea și cupajarea musturilor	Eseu structurat	Prezentarea Eseului	Săptămâna 10

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
6. Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii			
3. Caracteristica tehnologică a levurilor utilizate. Pregătirea maiei de levuri selecționate. Levurile seci active (LSA). Avantajele și dezavantajele folosirii LSA.	Rezumat oral	Prezentarea	Săptămâna 11
4. Sistarea fermentației alcoolice – pentru producerea vinurilor cu zahăr rezidual.	Aplicarea metodelor	Demonstrare	Săptămâna 12
7. Fermentarea malo-lactică a vinului			
1. Caracteristica tehnologică a bacteriilor utilizate. Pregătirea maiei de bacterii selecționate. Avantajele și dezavantajele folosirii bacteriilor selecționate.	Eseu structurat	Prezentarea eseului	Săptămâna 13
8. Formarea vinului pe drojdii			
1. Metode și regimul primului pritoc cu egalizare.	Test	Test scris	Săptămâna 14
9. Depozitarea vinurilor			
1. Condițiile depozitării vinurilor materie primă și reguli de îngrijire.	Test	Test scris	Săptămâna 15

VIII. Tematica lucrărilor practice/laborator recomandate:

- Degustarea sortimentului de vinuri
- Documentarea la întreprinderi vinicole (dotarea tehnică; clasificarea vaselor)
- 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
- Calcule tehnologice la administrarea SO_2 în must și vin.
 - Calculul sulfitării ce prevede utilizarea dioxidului de sulf soluție
 - Calculul sulfitării ce prevede utilizarea dioxidului de sulf solid $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$
- Calcule tehnologice la corectarea indicilor de calitate a mustului
 - Calcule tehnologice la șaptalizare, mustului
 - Calcule tehnologice la asamblarea și dezacidificarea mustului.
- Calculele tehnologice la sistarea fermentării prin alcoolizarea mustului/mustuielii.
- Calculele tehnologice la alcoolizarea vinului.
- 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).

9. Analiza organoleptică a calității vinurilor.

IX. Sugestii metodologice

În curriculum sunt recomandate diverse activități de învățare care se prestează în cadrul pregătirii de specialitate, însă profesorul poate alege alte activități didactico-metodice adecvate condițiilor concrete din grupă și care permit realizarea conținuturilor la nivel.

În procesul studierii **Oenologie I** cadrul didactic va folosi cele mai eficiente tehnologii de predare - învățare – evaluare. Profesorul poate alege și aplica acele 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. Deoarece conținuturile unității decurs au un caracter teoretic - aplicativ, pentru înlesnirea însușirii lor, se recomandă utilizarea formelor și metodelor interactive: instruirea problematizată, demonstrarea, compararea, studiul de caz. Se vor desfășura seminare, lecții practice și de laborator, prelegeri, excursii tematice. Formele de organizare a activității didactice vor fi lucrul individual perechi sau în grup.

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 aplicarea următoarelor metode de predare-învățare pentru unități de învățare indicate mai sus și anume:

Metode informative: prelegerea, demonstrația dezbateră, observația, excursia, vizita, conversația demonstrația, dialogul, explicația, povestirea etc. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Generalizare oenologică, Dioxidului de sulf în vinificație, Depozitarea vinurilor.*

Metode formative: învățarea prin descoperire, experimentul, studiul de caz, jocul de rol, simulările, problematizarea etc. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Recoltarea și valorificarea strugurilor, Dioxidului de sulf în vinificație, Procesarea strugurilor și tratamente aplicate mustuielii, Prelucrarea mustului, Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii, Fermentarea malo-lactică a vinului, Formarea vinului pe drojdii.*

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 și tratamente aplicate mustuielii, Prelucrarea mustului, Fermentarea alcoolică a mustului și mustuielii, Fermentarea malo-lactică a vinului, Formarea vinului pe drojdii.*

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Se recomandă *evaluare 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 și de laborator, investigația, autoevaluarea. Vor fi evaluate produsele elaborate (referate/rezume, 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.

Produse propuse pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor sunt:

1. **Problemă rezolvată** unde se vor 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** unde se vor 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. **Studiu de caz** unde se vor 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, noutatea 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** unde se vor 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 eseu, 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)** unde se vor ține cont de următoarele criterii de evaluare ca: stabilirea ordinii 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.

6. **Testul sumativ.** Scorurile însumate la rezolvarea testului vor în corespundere cu baremul de corectare, în baza criteriilor de evaluare specifice itemilor, care sunt incluși 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).

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru realizarea formării și dezvoltării competențelor în cadrul *Oenologiei I*, este necesar să se creeze un mediu 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.

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

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru realizarea formării și dezvoltării competențelor în cadrul *Oenologiei I*, este necesar să se creeze un mediu 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.

Sala de clasă va fi 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 și de laborator se vor desfășura în laboratorul de specialitate, sau la întreprinderile vinicole. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator ca: frigider pentru păstrarea vinului, diferite tipuri de vinuri, pahare, decantor, vas pentru resturi, set de arome, termometru, mașina pentru spălarea veselei, mic echipament pentru transportarea probelor. În laborator se propune cabine individuale pentru fiecare elev, dotate cu: scaun, masa, lumina specifică (IR), sistemul de climatizare, platou pentru servirea probelor, scupătoare. Se propune 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/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	ALBONIT, C. Vinul ca cea mai sănătoasă și mai nobilă dintre băuturi. București: Editura Venus, 2000, 79 p.	Bibliotecă	1
2	ANTOCE, A. Chimia și analiza senzorială. Craiova:Editura Universitatea 2007, 817p., ISN978-973-742-879-0 1	Bibliotecă	1
3	ANTOCE, A. NĂMOLOȘANU, I. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.	Bibliotecă	1
4	BALANUȚĂ, A. ș.a., Calculele produselor în vinificație. Ghid practic. Chișinău:U.T.M., 2013, 156 p.	Bibliotecă Sala de lectură	10
5	BĂDUCĂ Cîmpeanu Constantin, - Bazele biotehnologiilor vinicole, Editura Sitech, Craiova 2008.	Bibliotecă	1
6	CEBOTĂRESCU, I.D.,și alții. Utilajul tehnologic pentru vinificație. București: Editura Tehnica,1997, 576 p.	Bibliotecă Sala de lectură	20
7	CROITORU, C. Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor. București: Editura: AGIR, 930 p.	Bibliotecă	1
8	GAINĂ, B. Uvologie și Enologie. Chișinău: Ed. Tipografia A.Ș.M., 2006, 442 p.	Bibliotecă Sala de lectură	15
9	GĂINĂ B., ș.a. Biotehnologii ecologice viti - vinicole. 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. NĂMOLOȘANU. Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Editura Ceres, București, 2000, 368 p.	Biblioteca Sala de lectură	2
12	RUSU, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.	Biblioteca 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.	Biblioteca Sala de lectură	25
14	STOIAN. V. Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor.	Biblioteca	1
15	SÎRGHI, C., GĂINA, B., BALANUȚĂ, A. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.	Biblioteca Sala de lectură	80
16	SÎRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.	Biblioteca	2
17	VACARCIUC, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250p. ISBN 978-975-53-577-9.	Biblioteca Sala de lectură	6
18	ȚÎRDEA, C., SÎRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.	Biblioteca	1
19	Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere./ Instituția Publică Institutul Științific –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.	Biblioteca Sala de lectură	2
20	SM 84:2007 Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale. Condiții tehnice.	Biblioteca	1
21	SM 117:2007 Vinuri de struguri și vinuri materie primă de struguri tratate. Condiții tehnice generale. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2007. 40 p.	Biblioteca	1
22	LEGE viei și vinului Nr. 57 din 10.03.2006.	Biblioteca	1
23	Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”	Biblioteca	1
24	Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04.aprilie 2012 .	Biblioteca	
25	Валуйко, Г.Г. Виноградные вина. М.: Пищевая промышленность, 1978, 356 с.	Biblioteca	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		
---	--	--