

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



2019

Curriculumul modular

S.08.O.026 Control tehnologic cu bazele standardizării și metrologiei

Specialitatea

72160 Tehnologia produselor obținute prin fermentare

Calificarea

Tehnician tehnologic

(codul 311122 conform CORM -2014)

Aprobat:

La ședința Consiliului metodic – științific din "15" 12 2019,

 Cociorvă Svetlana, președinte consiliu.

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

 Nogailic Olesia, 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 Olesia, 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 este elaborat pentru specialitățile din domeniul general de *Inginerie, prelucrare și construcție* și de formare profesională *Prelucrarea alimentelor*.

Curriculum modular, **Controlul calității produselor vitivinicole** face parte din componenta de specialitate de formare a tehnicienilor-tehnologi la specialitatea *Tehnologia produselor obținute prin fermentare*. Modulul prevede studierea calității produselor vitivinicole prin însușirea metodelor de analiză a indicilor fizico-chimici microbiologici și organoleptici.

Scopul modulului Controlul calității produselor vitivinicole prevede formarea competențelor privind determinarea și monitorizarea calității produselor obținute prin fermentare în corespundere cu standardele în vigoare, în scopul siguranței alimentelor și consumatorilor.

Structural curriculumul modular *Control tehnachimic cu bazele standardizării și metrologiei* este constituit din cinci Unități de învățare: *Controlul fizico-chimic al materiei prime, auxiliare și produselor intermediare, Controlul fizico-chimic al vinurilor și vinurilor materie primă, Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare, Autentificarea și falsificarea vinurilor, Sistemul național și internațional de standardizare și certificare*.

La elaborarea curriculumului s-a ținut cont de interacțiunea și interdependența dintre obiective, conținuturi, strategii didactice și forme de evaluare. Curriculumul a fost elaborat în concordanță cu prevederile învățământului formativ – dezvoltativ, presupunând prioritatea cunoștințelor productive și creative.

Pentru dezvoltarea competențelor în cadrul curriculumului modular sunt necesare cunoștințe obținute la disciplinele de cultură generală, precum și cele de specialitate:

1. Chimia
2. Biochimia produselor alimentare
3. Vinificație primară
4. Vinificație secundară
5. Oenochimie

La predarea acestui modul profesorul va urmări permanent informațiile și modificările de ultimă oră pentru a asigura conținuturi relevante și utile elevilor. Elevii vor fi atenționați asupra respectării standardelor naționale, internaționale, fiind în corelație cu protecția consumatorului și a mediului înconjurător. De asemenea elevii vor implementa și respecta documentele de referință (standarde), care vor servi la soluționarea problemelor tehnice și comerciale în procesul de producere. Competențele formate vor asigura calitate în procesele de lucru și la rezultatele acestora.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.

Modulul *Controlul calității produselor vitivinicole* stă la baza pregătirii unui bun specialist în domeniu vinicol, ce corespunde nivelului IV de calificare.

Piața muncii cere specialiști competenți și capabili să contribuie la soluționarea problemelor parvenite în activitatea entității, ceea ce se poate realiza prin învățarea, formarea și dezvoltarea competențelor specifice domeniului. Din aceste considerente programele de formare profesională în domeniul Prelucrarea alimentelor includ componenta de pregătire specială, care contribuie la formarea unor competențe profesionale specifice.

Cunoștințele obținute în cadrul modulului *Control tehnachimic cu bazele standardizării și metrologiei* vor fi necesare și utile pentru activitatea profesională, în calitate de tehnician -tehnolog în producere. La fel, conform calificării profesionale, viitorul specialist poate activa și în calitate de: laborant chimist, tehnician laborant analize produse alimentare; controlor proces tehnologic etc.

Control tehnachimic cu bazele standardizării și metrologiei asigură formarea competențelor profesionale

specifice de aplicare a metodelor moderne de analiză fizico-chimică și organoleptică a produselor obținute prin fermentare.

Cunoștințele acumulate și abilitățile formate vor permite viitorului specialist să planifice, să monitorizeze și să gestioneze eficient întregul traseu tehnologic de producere a produselor obținute prin fermentare, în scopul valorificării atât pe piața autohtonă cât și cea internațională.

Conținutul modulului răspunde nevoilor economiei naționale privind formarea unor specialiști capabili să utilizeze standardele, inclusiv ca instrumente de reglare a pieței, accesibile partenerilor economici. Formarea specialiștilor cu un nivel de calificare, care să satisfacă nevoile, cerințele și solicitările de pe piața muncii.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei:

1. Determinarea calității materiei prime și produselor intermediare din domeniul vitivinicol
2. Analizarea fizico-chimică a vinurilor și a vinurilor materie primă
3. Aprecierea indicilor fizico-chimici a produselor obținute prin fermentare
4. Identificarea fraudelor în domeniul produselor obținute prin fermentare
5. Implementarea sistemului național de standardizare și certificare în domeniul produselor obținute prin fermentare

IV. Administrarea disciplinei.

Semestrul	Numărul de ore				Modalitate a de evaluare	Număr ul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Lucrări de laborator			
VIII	180	10	80	90	Examen	8

V. Unitățile de învățare.

Unități de competență*	Unități de conținut	Abilități
1. Controlul fizico-chimic al materiei prime de bază și auxiliare, produselor intermediare		
1. Determinarea calității materiei prime și produselor intermediare din domeniul vitivinicol	1.1 Controlul fizico-chimic al strugurilor de masă	A1. Organizarea locului de lucru;
	1.2 Controlul fizico-chimic al strugurilor tehnici	A2. Recepționarea probelor pentru analiză;
	1.3 Controlul fizico-chimic al materialelor auxiliare	A3. Păstrarea probelor pentru analiză;
	1.4 Controlul fizico-chimic al produselor intermediare	A4. Analizarea fizico-chimică a strugurilor tehnici și de masă;
		A5. Verificarea calității materiei prime auxiliare, conform standardelor;
		A6. Analizarea fizico-chimică materiei prime auxiliare și produselor intermediare.
2. Controlul fizico-chimic al vinurilor și vinurilor materie primă		

2. Analizarea fizico-chimică a vinurilor și vinurilor materie primă	2.1 Controlul fizico-chimic al mustului 2.2 Controlul fizico-chimic al vinurilor materie primă 2.3 Controlul fizico-chimic al vinurilor albe 2.4 Controlul fizico-chimic al vinurilor roșii 2.5 Controlul fizico-chimic al vinurilor roze 2.6 Controlul fizico-chimic al vinurilor speciale (spumante, spumoase)	A7. Prelevarea probelor de must sau vin pentru analiză; A8. Aprecierea organoleptică a mustului și vinurilor; A9. Determinarea indicilor chimici a mustului și a fiecărui tip de vin; A10. Determinarea indicilor de calitate a vinurilor materie primă; A11. Compararea rezultatelor obținute cu normele în vigoare; A12. Determinarea indicilor de calitate pe tot parcursul tehnologic (indicii fizico – chimici, organoleptici; A13. Depistarea și înlăturarea eventualelor erori în determinările realizate.
3. Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare		
3. Aprecierea indicilor fizico-chimici calității produselor obținute prin fermentare	3.1 Controlul fizico-chimic al materiei prime de bază și auxiliare utilizate în tehnologia produselor obținute prin fermentare 3.2 Controlul fizico-chimic al berii 3.3 Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare	A14. Utilizarea metodelor fizico – chimice de analiză; A15. Determinarea indicilor materiei prime de bază și auxiliare utilizate în tehnologia produselor obținute prin fermentare; A16. Determinarea calității produselor obținute prin fermentare; A17. Determinarea indicilor de calitate a băuturilor tari; A18. Determinarea indicilor de calitate a băuturilor spirtoase; A19. Determinarea calității berii.
4. Autentificarea și falsificarea produselor obținute prin fermentare		
4. Identificarea fraudelor în domeniul produselor obținute prin fermentare	4.1 Fraudele în producere, motivația părților implicate 4.2 Clasificarea fraudelor și falsificărilor în domeniul produselor obținute prin fermentare	A20. Depistarea tipurilor de fraudă; A21. Identificarea fraudelor din domeniul produselor obținute prin fermentare; A22. Aplicarea mijloacelor și metodelor pentru combatere fraudelor.
5. Sistemul național și internațional de standardizare și certificare		
5. Implementarea sistemului național de standardizare și certificare în	5.1 Sistemul național de standardizare în Republica Moldova și Uniunea	A23. Aplicarea standardelor naționale la producerea produselor

domeniul produselor obținute prin fermentare	Europeană 5.2 Standarde și calitatea produselor obținute prin fermentare 5.3 Certificarea calității produselor vitivinicole: sistemul național de certificare în Republica Moldova 5.4 Adoptarea standardelor internaționale în calitate de standarde naționale (ISO, Codex Alimentarius)	vitivinicole; A24. Analizarea standardelor internaționale la producerea produselor vitivinicole; A25. Asigurarea practicilor corecte în producerea și comercializarea produselor vitivinicole.
--	---	---

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Lucrări de laborator	
1.	Controlul fizico-chimic al materiei prime de bază și auxiliare, produselor intermediare	24	2	4	18
2.	Controlul fizico-chimic al vinurilor și vinurilor materie primă	24	2	4	18
3.	Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare	82	2	62	18
4.	Autentificarea și falsificarea produselor obținute prin fermentare	24	2	4	18
5.	Sistemul național și internațional de standardizare și certificare	26	2	6	18
	Total	180	10	80	90

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Controlul fizico-chimic al materiei prime de bază și auxiliare, produselor intermediare			
1.1 Controlul încăperilor și echipamentului tehnologic	Fișă de analiză	Prezentarea fișei	Săptămâna 1
1.2 Materiale și metode utilizate pentru sanitarie și igienă	Fișă de observații	Prezentarea fișei	Săptămâna 2
2. Controlul fizico-chimic al vinurilor și vinurilor materie primă			
2.1 Noțiunea de calitate a produsului. Statutul laboratorului întreprindere. Registrele în laborator	Eseu nestructurat	Prezentarea orală	Săptămâna 3
2.2 Contaminanți: alcoolii din vin, dioxidul de sulf, acidul citric, dimetildicarbonat, dimetil, ureea, carbonatul de metil, aminele biogene, micotoxinele, reziduuri de pesticide	Fișă de observații	Prezentarea fișei	Săptămâna 4
3. Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare			

3.3 Controlul fizico-chimic al produselor obținute prin fermentare finite	Sarcină practică	Prezentarea Rezultatelor sarcinii	Săptămâna 6
3.4 Controlul fizico-chimic al proceselor tehnologice la fabricarea produselor obținute prin fermentare	Sarcină practică	Prezentarea rezultatelor sarcinii	Săptămâna 7
4. Autentificarea și falsificarea produselor obținute prin fermentare			
4.1 Tipuri de fraude în domeniul produselor obținute prin fermentare	Referat	Prezentarea orală	Săptămâna 7
4.3 Metode de depistare a produselor falsificate	Eseu structurat	Prezentarea eseului	Săptămâna 8
5. Sistemul național și internațional de standardizare și certificare			
5.2 Laboratoarele de încercări acreditate. Certificat de conformitate, declarație de conformitate. Certificarea sistemelor de calitate	Proiect de grup	Prezentare portofoliului	Săptămâna 14
5.3 Managementul calității conform Standardelor ISO-2200. Beneficiile și importanța standardelor și activității de standardizare	Portofoliul	Prezentare portofoliului	Săptămâna 15

VIII. Lucrările de laborator recomandate:

1. Determinarea concentrației alcoolului etilic
2. Determinarea concentrației în masă a acidului tartric în produsele viti-vinicole
3. Determinarea concentrației în masă a zaharozei
4. Determinarea concentrației în masă a substanțelor fenolice
5. Determinarea conținutului de alcooli superiori
6. Determinarea concentrației în masă a aldehydelor și acetalilor
7. Determinarea concentrației în masă a esterilor medii
8. Determinarea conținutului acidului tartric în tartratul de var
9. Determinarea calității și corespunderii standardelor a buteliilor
10. Determinarea calității și corespunderii standardelor a dopurilor
11. Determinarea calității bentonitei
12. Determinarea conținutului de substanțe uscate în mustul concentrat
13. Determinarea substanței de bază din acidul citric
14. Determinarea componenței și calității alcoolului etilic rafinat
15. Determinarea concentrației în masă a extractului
16. Dirijarea procesului de reducere biologică a acidității vinurilor
17. Îndeplinirea unor variante de cupaj
18. Testarea băuturilor față de tulburări și determinarea termenului minimum a garanției de păstrare
19. Limpezirea de probă a vinului cu bentonită
20. Prelucrarea de probă cu ferocianură de potasiu
21. Cleirea de probă complexă a cupajului de laborator
22. Determinarea gradului de umplerea buteliilor. Determinarea presiunii în sticlele de vinuri spumante.
23. Controlul nivelului sanitaro-igienic al încăperilor de producere, echipamentului și utilajului
24. Scheme de valorificarea tescovinei, semințelor, drojdiei și produselor secundare vinicole
25. Determinarea conținutului acidului acetic în oțetul alimentar
26. Însușirea regulilor de folosirea standardelor, catalogul standardelor
27. Studiul legislației cu privire la certificare
28. Studiul cu privire la completarea dosarului pentru certificarea unui produs

IX. Sugestii metodologice.

Pornind de la faptul că abordarea modulară asigură formarea competențelor specifice modulului, cât și competențelor profesionale pentru locul de muncă, tehnologiile metodologice se vor axa pe formarea abilităților, prin rezolvarea sarcinilor practice concrete. Conținuturile teoretice, deoarece sunt după numărul de ore relativ puține, vor fi integrate, pe parcurs, în funcție de sarcinile practice. Elevul va analiza documente normative, va studia conținuturi teoretice în funcție de sarcinile practice necesare de realizat. Elevul va aplica în practică cunoștințe faptice. În procesul studierii modulului ***Control tehnachimic cu bazele standardizării și metrologiei*** cadrul didactic va folosi tehnologii eficiente de predare - învățare – evaluare, ce țin de formarea și exersarea abilităților practice în laborator. 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 modulului au un caracter aplicativ, pentru înlesnirea însușirii lor, se recomandă utilizarea formelor și metodelor interactive: instruirea problematizată, demonstrarea, compararea, studiul de caz, exercițiul, lucrarea practică, experimentul ghidat. Ele formează la elevi abilități acțional - practice. Cele mai eficiente metode de învățare recomandate pentru formarea competențelor profesionale specifice pentru prezentul curriculum ar fi:

- **Metoda lucrărilor practice:** constă în îndeplinirea de către elevi a unor sarcini cu caracter aplicativ cum ar fi: proiectare, execuție, fabricați. Această metodă permite formarea: de priceperi și deprinderi; achiziționarea unor strategii de rezolvare a sarcinilor; consolidarea, aprofundarea și sistematizarea cunoștințelor. Această metodă se recomandă pentru efectuarea lucrărilor practice. Lucrările practice se realizează individual sau în grup, într-un spațiu specific de producție, înzestrat cu mijloace și echipamente de producție. Activitatea elevilor, racordată la metoda exercițiului practic, are în acest caz un grad sporit de complexitate și de independență în învățare.
- **Metoda studiului de caz:** este o metodă care valorifică în învățare o situație reală, semnificativă pentru un anumit domeniu. Metoda studiului de caz trebuie să fie autentică, reprezentativă, accesibilă, să conțină o problemă, rezolvarea căreia se va efectua prin colectare de informații și luarea de decizii. Această metodă se recomandă pentru în cadrul studiului individual ghidat de profesor la unitatea de învățare: *Sistemul național și internațional de standardizare și certificare*
- **Exercițiul:** metoda se referă la îndeplinirea conștientă, sistematică și repetată a unei lucrări, acțiuni. Prin metodă respectivă se urmărește învățarea unor deprinderi, dar se pot de realiza și alte obiective, de consolidare a cunoștințelor, stimulare a unor capacități sau atitudini. Pornind de la obiectivele urmărite, exercițiile pot fi de mai multe tipuri: introductive, de bază, aplicative, de creație. Această metodă se recomandă pentru efectuarea lucrărilor practice și de laborator.
- **Observarea:** presupune urmărirea, investigarea unor obiecte, acțiuni sau fenomene în vederea formării unei viziuni proprii. Ca metodă de învățare, observarea este organizată intenționat și aplicată sistematic. Se va aplica, la discreția cadrului didactic, în cadrul lecțiilor practice și de laborator.
- **Experimentul:** constă în provocarea intenționată a unui fenomen în scopul studierii lui. În cazul învățământului vocațional este indicat experimentul cu caracter aplicativ, care urmărește confirmarea experimentală a unor cunoștințe dobândite anterior. Utilizarea metodei în cauză este condiționată de existența unui spațiu adecvat de învățare (sala de degustare) și a unor mijloace didactice corespunzătoare (tirbușon, pahare, decantor etc.) Experimentul stimulează activitatea personală de investigație și independență în luarea deciziilor. Această metodă se recomandă pentru efectuarea lucrărilor practice și de laborator.

La predarea modulului, în mod obligatoriu, se vor folosi pe larg documente normativ-tehnice: standarde, reglementările tehnice (naționale, internaționale), normative de certificare.

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 competențelor specifice modulului **Control tehnologic cu bazele standardizării și metrologiei** prevede măsurarea și aprecierea rezultatelor obținute în corelație cu obiectivele proiectate pentru a interveni, în funcție de caz, asupra perfecționării procesului de predare-învățare și obținere a performanțelor.

Evaluarea poartă un caracter continuu și este de diferite tipuri:

- Formativă, folosind teste cu diferite tipuri de itemi, studiul de caz;
- Sumativă, folosind examenele orale și scrise, inclusiv testele.

Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de analize și determinări organoleptice și fizico-chimice.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Elaborarea itemilor pentru evaluare va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom-Krathwohl (componenta cognitivă), Dave și Simpson (componenta funcțională) și Krathwohl (componenta afectivă). La întocmirea probelor de evaluare, se recomandă subiecte cu un caracter problematizat, ce impun elevii să analizeze, generalizeze, să deducă concluzii. Itemii vor testa o gamă largă de comportamente cognitive, cu accent pe cele de analiză și sinteză.

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

În procesul evaluărilor continue se va da atât o apreciere obiectivă a cunoștințelor și competențelor elevilor, cât și a progreselor înregistrate de aceștia.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

În cadrul lucrărilor practice și de laborator elevii sunt puși în situația de a executa ei înșiși, sub conducerea și îndrumarea profesorului, diferite sarcini cu caracter aplicativ în vederea acumulării, fixării și consolidării cunoștințelor și a formării abilităților. Astfel, lucrările practice și de laborator presupun un volum mai mare de muncă independentă din partea elevilor, cu analiza rezultatelor, formularea concluziilor și luarea deciziilor în funcție de rezultatele obținute.

La probele practice și de laborator se evaluează *procesul* de executare a determinării/sarcinii practice, calitatea *produsului finit* și prezentarea după anumite criterii de evaluare. Concomitent se apreciază abilitatea executării unor determinări separate în cadrul procesului de executare a sarcinilor practice.

Procesul va fi evaluat în baza fișelor tehnologice, ghidurilor de performanță, iar calitatea *produsului finit* va fi apreciată conform rezultatelor obținute, standardelor în vigoare.

În cadrul activităților practice și de laborator, vor fi aplicate probe practice autentice prin care se evaluează abilitățile și competențele elevului, plasat într-o situație similară *condițiilor reale de viață* din activitatea profesională.

La lucrările practice bazate pe calcule se va evalua:

Problemă rezolvată, unde se va ține cont de înțelegerea problemei, documentarea în vederea identificării informațiilor necesare în rezolvarea sarcinii, alegerea algoritmului de rezolvare, prezentarea și analiza rezultatelor obținute.

Se recomandă evaluarea produselor elaborate de elevi la studiul individual prin:

1. **Eseu structurat** - se va ține cont de 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).

2. **Fișe de analiză** se va ține cont de următoarele criterii de evaluare: stabilirea ordinei determinării calității, examinarea coerentă a indicilor organoleptici, perceperea senzațiilor cu ajutorul organelor de simț, identificarea senzațiilor percepute, descrierea senzațiilor percepute, notarea aprecierii analizate etc.

3. **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.

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecărui modul în baza simulării în laborator a unei situații de problemă, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale specifice. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Criteriile de evaluare a produselor pentru măsurarea competenței vor include:

- corespunderea rezultatelor obținute cu normele în vigoare;
- respectarea cerințelor ergonomice;
- respectarea cerințelor de securitate la locul de muncă;
- claritatea și coerența concluziilor și rezultatelor întocmite;
- corectitudinea interacțiunii cu colegii.

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

Testul sumativ. Scorurile însumate la rezolvarea testului vor fi 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,
- localizarea corectă a elementelor grafice (în cazul itemilor cu zone grafice active).

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.

Pentru formarea și dezvoltarea competențelor în cadrul unității de curs **Control tehnologic cu bazele standardizării și metrologiei**, e necesar să se creeze un mediu educațional autentic, relevant și productiv, centrat pe elev care necesită laborator, set de acte normative și standarde.

Orele teoretice și lucrările practice se vor desfășura în cabinet sau laborator, dotat cu mobilier relevant (respectând normele ergonomice), cu mostre, echipamente, computer și proiector, alte materiale necesare pentru formarea competențelor, conform fișelor tehnologice și actelor normative în vigoare.

Materiale didactice recomandate: fișe instructive, ghiduri de performanță, standarde și reglementări

tehnice, manuale, curs de prelegeri elaborat de cadrul didactic, etc.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Legea Republicii Moldova privind activitatea de reglementare tehnică nr.420-XVI din 22.12.2006.	Sala de lectură	1
2.	Legea Republicii Moldova privind securitatea generală a produselor nr.422 –XVI din 22.12.2006	Sala de lectură	1
3.	Hotărârea Guvernului nr.702 din 04.06.2002, privind trecerea la standardizarea voluntară.	Sala de lectură	1
4.	Hotărârea Guvernului nr.873 din 30.07.2004 privind aprobarea Programului Național de elaborare a reglementărilor tehnice.	Sala de lectură	1
5.	Hotărârea Guvernului nr.859 din 31.07.2006 cu privire la aprobarea Concepției infrastructurii calității în Republica Moldova.	Sala de lectură	1
6.	SR13462-1/2001, Igiena Agroalimentară. Principii generale.	Bibliotecă Sala de lectură	2
7.	BANU, C. și colab., 2007, Calitatea și analiza senzorială a produselor alimentare, Ed. Agir, București.	Bibliotecă Sala de lectură	2
8.	Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.	Bibliotecă Sala de lectură	2
9.	Autentificarea și falsificarea- vinurilor http://foodnews.ro/autentificarea-si-falsificarea-vinurilor/	Internet	
10.	Dotarea laboratorului pentru analiza calității vinurilor și băuturilor alcoolice http://www.anpc.gov.ro/articol/603/prezentare-laborator-pentru-analiza-calitatii-vinurilor-si-bauturilor-alcoolice	Internet	
11.	Controlul calității vinului http://www.creeaza.com/afaceri/agricultura/viticultura/CONTROLUL-CALITATII-VINULUI764.php	Internet	
12.	Controlul calității vinului http://www.scrigroup.com/tehnologie/merceologie/Controlul-calitatii-vinurilor11929.php	Internet	
13.	Strategii de management privind calitatea alimentelor http://www.bjs.ro/Document_Files/Documente/00000161/914j3_Carte%20Strategii.pdf	Internet	
14.	Legislația europeană http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=URISERV%3Af80501	Internet	
15.	Legislația europeană privind siguranța alimentelor http://mihalache.mvm.Blogspot.md/2011/05/legislația-europeana-privind-siguranța.htm	Internet	
16.	Calitatea alimentelor https://europa.eu/european-union/topics/food-safety_ro	Internet	

17.	www.iso.ch ; www.iec.ch (sau WSSN – World Standards Services Network)	Internet	
18.	www.cenelec.org ; www.cen.eu ;	Internet	
19.	http://moodle.usm.md/moodle/pluginfile.php/52557/mod_resource/content/1/Suport%20de%20curs %20%281%29.pdf	Internet	
20.	http://www.isphta.md/categorii/laboratoare/index11.php/ro/monografii.html	Internet	