

## BAZELE ȘTIINȚIFICE ȘI TENDINȚE NOI ÎN ENOLOGIE

### 1. Date despre unitatea de curs/modul

<b>Facultatea</b>	Tehnologia Alimentelor				
<b>Catedra/departamentul</b>	Oenologie și Chimie				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii de masterat, ciclul II				
<b>Programul de studiu</b>	Oenologie, Enoturism și Piețe Vitivinicole				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
I	I	E,LA	F – unitate de curs de fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	5

### 2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care			
	Ore auditoriale		Lucrul individual	
	Curs	Laborator	Studiul materialului teoretic	
150	20	20	110	

### 3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Analize fizico-chimice, Microbiologia industrială, Modificări biochimice
Conform competențelor	Studierea bazelor teoretice și practice a produselor biotehnologice, ce au loc în materia primă și produsele vinicole . Modificările biochimice la fiecare etapă de producere a produselor vinicole, precum și la finisarea și stabilizarea produsului finit.

### 4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru a avea un acces mai amplu la realizările recente din industria vinicolă prezentarea materialului teoretic, este nevoie de dotat sala de curs cu proiector, calculator dotat la internet. Nu se admit întârzierile nemotivate a studenților, mișcările nepermise prin aulă în timpul cursului precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lucrări de laborator	În rezultatul lucrărilor de laborator studenții vor perfecta rapoartele, vor completa fișele de analiză senzorială, conform condițiilor stimulate în indicațiile metodice.

### 5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.</b> Formarea la masteranzi a capacități de a controla și monitoriza procesele tehnologice pe parcursul ciclului tehnologic , care asigură calitatea produselor vinicole.</p> <p><b>C.4.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor, tehnicilor și metodelor de procesare a materiilor prime, de asemenea și dezvoltarea capacităților de a favoriza procesele biotehnologice ce pot aduce la sporirea calității produselor vinicole și la elaborarea tehnologiilor de fabricare a noi produse, care să corespundă cerințelor pieței interne și externe.</p>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condițiile unei autonomii restrânse și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent a aplicativității practice a evaluării și autoevaluării la luarea deciziilor.</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și executarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, a cooperării, a atitudinii pozitive și îmbunătățirii proprii.</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inerției pe piața muncii și a adoptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor</p>
-------------------------	--

	de tehnologiei de informație și a comunicării.
--	--

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Obținerea de masteranzi spre viziunea de creare a capacităților manageriale prin implementarea proceselor biotehnologice îndreptate spre asigurarea calității produselor vinicole.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea fundamentelor teoretice ale biochimiei generale și ale celei aplicative;</li> <li>• Aprecierea utilității informației despre rolul enochimiei la transformările pe tot lanțul tehnologic;</li> <li>• Acumularea abilităților pentru analiza tehnologiilor din punct de vedere biotehnologic;</li> <li>• Conștientizarea cerințelor profesionale în asigurarea calității produselor vinicole.</li> <li>• Evaluarea posibilelor alterări ce pot apărea în rezultatul unor transformări nedorite în ciclul tehnologic de obținere a produselor vinicole;</li> <li>• Cunoașterea metodelor și tehnicilor specifice de apreciere a calității produselor vinicole;</li> <li>• Aplicarea cunoștințelor teoretice și practice în elaborarea de noi tehnologi moderne și produse vinicole noi.</li> </ul>

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
<b>Tematica prelegerilor</b>	
T1. Introducere. Sarcinile și obiectivele disciplinei <i>Bazele științifice și tendințe noi în oenologie.</i>	2
T2. Structura celulară a materiei prime vinicole și a microorganismelor.	2
T3. Procesele enzimatică în mustuală și must, tratări enzimatică.	4
T4. Fermentația alcoolică a mustului ca proces biotehnologic de bază.	2
T5. Fermentația mustuiei ca proces biotehnologic complex.	2
T6. Fermentația malo-lactică și malo-alcoolică la producerea vinurilor	2
T7. Tehnici membranare în vinificație	2
T8. Metodele de maturare ale vinului. Rolul lemnului de stejar la maturarea vinului	2
T9. Hiperoxigenarea, oxigenarea, microoxigenarea și dezoxigenarea în vinificație.	2
<b>Total prelegeri:</b>	<b>20</b>

Tematica lucrărilor de laborator	Numărul de ore
L1. Determinarea conținutului de zahăr în must și controlul fermentației alcoolice.	5
L2. Determinarea numărului și a viabilității microorganismelor prin efectul plasmolizei.	5
L3. Extracția ADN-ului microorganismelor din vin.	2
L4. Determinarea cantitativă a ADN-ului prin metoda spectrofotometrică.	1
L5. Detecția moleculară a microorganismelor prin metoda real-time PCR.	2
L6. Determinările spectrofotometrice calitative și cantitative ale complexului fenolic în vinuri.	5
<b>Total lucrări de laborator</b>	<b>20</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BALANUȚĂ, A., ZGARDAN, D. <i>Evoluția oenologiei pe parcursul ultimelor decenii.</i> În monografia colectivă "Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole", Chișinău: Ed. "Tehnica-UTM", 2020, pp. 5–58.</li> <li>2. BALANUȚĂ, A., SCLIFOS, A., SCUTARU, I.U., ZGARDAN, D., MITINA, I., NAZARIA, A. <i>Bazele științifice și tendințe noi în oenologie. Indicații metodice pentru efectuarea lucrărilor de laborator.</i> Chișinău, Editura „Tehnica-UTM”, 2023.-56 p.</li> <li>3. CÎMPEANU, C. <i>Bazele tehnologiilor vinicole.</i> Ediția SITECH, 2008.</li> <li>4. IURCUANE, S., și alții. <i>Tratat de biotehnologie</i>”. Volumul 1. Ediția Tehnica, București, 2009.</li> </ol>
------------	--

	<p>5. ONISCU, C., CAȘCAVAL, D. Ingerierie biochimică și biotehnologie”.Inter Global, Iași, 2004;</p> <p>6. ZGARDAN, D., MITINA, I. <i>Aplicații ale biologiei moleculare în oenologia modernă</i>. În monografia colectivă “Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole”, Chișinău: Ed. “Tehnica-UTM”, 2020, pp. 198–225.</p> <p>7. РОГОВ, И.Ф., АНТИПОВА, Л.В., ШУВАЛОВА, Г.П. Пищевая биотехнология. Книга „Основы пищевой биотехнологии”, Москва, 2004.</p>
Suplimentare	<p>8. ANGHEL, I., și alții. <i>Biologia și Tehnologia Drojdiilor</i>. Editura Tehnică, București.Vol.1 1990, Vol.2, 1991, Vol.3, 1993.</p> <p>9. CARPOV, S. <i>Tehnologia generală a industriei alimentare</i>, Chișinău, 1997.</p> <p>10. GRATI, V. <i>Citologie generală. Partea 1, Știința</i>, Chișinău, 2006.</p> <p>11. MILICA, C. <i>Biotehnologiile viitorului</i>. Ion Ionescu de la Brad, Iași 1999.</p> <p>12. RUSU, E., BALANUȚĂ, A., DRAGAN, V. <i>Vinificația secundară</i>. Ed. Universul, Chișinău, 2016, 496 p.</p> <p>13. ȚÎRDEA, A., ȚÎRDEA, A., SÎRBU, G. <i>Tratat de vinificație</i>. Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași Ediția II, 2010.</p>

## 9. Evaluare

Forma de învățământ	Evaluarea periodică (EP)		Evaluarea curentă	Studiul individual	Examen
	EP 1	EP 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări, lucrul individual și examen.					