

ASPECTE TEORETICE ȘI PRACTICE ALE STABILIZĂRII ȘI CONDIȚIONĂRII VINURILOR

STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologii performante, management și marketing viti-vinicol
Anul de studii	I
Semestrul	II
Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate
Numărul total de ore pe săptămână	Curs - 2 ore; L - 2 ore; S – 1 oră
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs - 28 ore; L - 28 ore; S – 14 ore
Numărul de credite transferabile	8

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoașterea importanței și a principiilor moderne de obținere a limpidității și stabilității vinurilor.

Obiectivele specifice:

- cunoașterea, înțelegerea terminologiei, definițiilor, conceptelor, mecanismelor de desfășurare a proceselor pe durata limpezirii și stabilizării vinurilor precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
- utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea, interpretarea și soluționarea unor fenomene și situații întâlnite pe durata limpezirii și stabilizării vinurilor.
- însușirea cunoștințelor și deprinderilor necesare privind aplicarea de metodologii adecvate și utilizarea unor materiale oenologice pentru limpezirea vinurilor și pentru tratamentele de stabilitate fizico-chimică și microbiologică a vinurilor. Procedee moderne de testare a stabilității vinurilor.
- aplicarea principiilor, criteriilor și metodelor, atât clasice, cât și moderne pentru limpezirea și stabilizarea vinurilor.
- soluționarea și pregătirea vinurilor din punct de vedere al limpidității și stabilității.
- evaluarea principalelor tipuri de instabilizări fizico-chimice cât și microbiologice ale vinurilor prin aplicarea unor teste specifice.
- evaluarea eficacității unor tratamente și a unor materiale oenologice utilizate pentru limpezirea și stabilizarea vinurilor.
- evaluarea critică a tipurilor de echipamente tehnologice existente necesare pentru limpezire și stabilizare cât și pentru aplicarea unor tratamente cu diverse materiale oenologice.
- elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS	Nr. ore
Capitolul 1. Vinul: sistem dispers complex 1.1. Noțiuni generale privind sistemele disperse 1.2. Proprietățile soluțiilor, dispersiilor coloidale și a suspensiilor 1.3. Clasificarea sistemelor disperse 1.4. Coloizii multimoleculari (hidrofobi) 1.5. Coloizii macromoleculari (hidrofili) 1.6. Coloizii de asociație (amfifili)	2
Capitolul 2. Formarea sarcinilor electrice și transformări în sistemele coloidale 2.1. Originea sarcinilor electrice la suprafața coloizilor 2.2. Stabilitatea sistemelor disperse 2.3. Nomenclatură pentru fenomenele de limpezire și stabilizare 2.4. Relații între transformările coloidale	4
Capitolul 3. Principalii coloizi ai vinurilor 3.1. Coloizi de natură proteică	4

3.2. Coloizi polifenolici	
3.3. Coloizi polizaharidici	
3.4. Coloizi derivați din compuși anorganici	
Capitolul 4. Fizico-chimia suprafețelor particulelor coloidale și fenomene de interfață	4
4.1. Interacțiuni între polifenoli și proteine	
4.2. Interacțiuni între polifenoli și polizaharide	
4.3. Interacțiuni între polizaharide și proteine	
4.4. Interacțiuni între proteine și proteine	
4.5. Interacțiuni între bentonită și proteine	
Capitolul 5. Fenomene chimice de cristalizare și precipitare	2
5.1. Noțiuni generale privind fenomenele de cristalizare și precipitare	
5.1. Mecanismul precipitărilor de tartrat acid de potasiu din vin	
5.2. Mecanismul precipitărilor de tartrat neutru de calciu din vin	
5.4. Factorii care accentuează riscul precipitărilor tartrice din vin	
Capitolul 6. Operații pentru îngrijirea, conservarea și ameliorarea vinurilor	2
6.1. Tehnica completării golurilor din recipiente	
6.2. Fenomene de oxidare și măsuri de protecție	
6.3. Pritocul vinurilor	
6.4. Egalizarea și cupajarea vinurilor	
6.5. Ameliorarea însușirilor senzoriale ale vinurilor	
6.6. Conservarea vinurilor	
Capitolul 7. Stabilizarea vinurilor	4
6.2. Stabilizarea oxidazică	
6.3. Stabilizarea proteică	
6.4. Stabilizarea compușilor fenolici	
6.5. Stabilizarea față de unele polizaharide	
6.6. Stabilizarea contra casărilor metalice	
6.7. Stabilizarea tartrică	
Capitolul 8. Tehnici, proceduri și materiale oenologice utilizate pentru limpezirea și stabilizarea vinurilor	6
4.1. Limpezirea și stabilizarea vinurilor prin sedimentare naturală	
4.2. Limpezirea și stabilizarea vinurilor prin metode fizico-chimice	
4.3. Limpezirea și stabilizarea vinurilor prin metode mecanice	

**Se vor specifica pe scurt conținutul disciplinei la curs și Lucrări practice L/S/P (denumire capitol și conținut capitol)*

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
LP1. Teste de stabilitate (la aer, tartrică, proteică): mod de realizare și interpretare a rezultatelor	4
LP2. Exemple de preparare a soluțiilor de SO ₂ , bentonită, gelatină, realizarea microprobelor de limpezire și stabilizare proteică a vinurilor albe în laborator cu ajutorul bentonitei.	4
LP3. Simuarea tratamentelor din crămă pentru limpezire și stabilizare: alegerea adjuvanților adecvați în funcție de obiective și realizarea unor microprobe de laborator.	4
LP4. Realizarea limpezirii vinurilor prin mijloace mecanice. Echipamente utilizate pentru limpezirea vinurilor. Filtrarea vinurilor prin placi de filtru. Tipuri de plăci filtrante.	4
LP5. Teste de predispoziție la instabilizări de natură microbiologică și tratamente speciale de stabilizare a vinurilor afectate de diverse boli și defecte.	4
LP6. Corecția simultană a acidității totale titrabile și a pH-ului produselor de origine viti-vinicolă	4
LP7. Teste de stabilitate aplicate în condiții speciale (testarea apariției fenomenului oxidativ "pinking"; testarea apariției fenomenului de învechire atipică prematură; testarea predispoziției la casarea cuproasă; testarea predispoziției la casarea ferică).	4
S1. Calculul cantităților optime de materiale oenologice folosite (SO ₂ molecular, agenți cleitori, must concentrat rectificat).	4
S2. Calule de asamblare și cupajare a vinurilor pentru ajustarea unuia sau mai mult de doi indicatori fizico-chimici ai vinurilor	4
S3. Pregătirea comenzilor de materiale oenologice pentru limpezire și stabilizare în campania de vinificație.	6

BIBLIOGRAFIE

- Antoce A. O, 2007. Oenologie (Chimie și analiză senzorială). Editura Universitaria, Craiova.

- Antocea A. O, 2005. Condiționarea, ambalarea și etichetarea vinurilor. Editura Ceres, București.
- Antocea A. O, Nămoșanu I., 2005. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. Editura Ceres, București
- Antocea A. O, Nămoșanu I., 2005. Defectele senzoriale ale vinurilor. Recunoaștere, prevenire, tratare. Editura Ceres, București.
- Delfini C., Formica J. V., 2001. Wine Microbiology: Science and Technology. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Duncan J. S., 1999. Introduction to Colloid and Surface Chemistry (4th edition). Butterworth-Heinemann, Elsevier Science Ltd.
- Reynolds A. G., 2010. Managing wine quality, vol. 2: Oenology and wine quality. Woodhead Publishing Ltd.
- Ribéreau-Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A., 2006. Handbook of Enology Vol. 1 - The Microbiology of Wine and Vinifications 2nd Edition. John Wiley & Sons, Ltd.
- Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A., Dubourdieu D., 2006. Handbook of Enology Vol. 2 - The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments 2nd Edition. John Wiley & Sons, Ltd.
- Moreno J., Peinado R, 2012. Enological Chemistry. Academic Press, Elsevier Inc.
- Moreno-Arribas M. V., Polo M. C. (Ed.), 2009. Wine Chemistry and Biochemistry. Springer Science + Business Media, LLC.
- Stephen A. M., Phillips O. G., Williams P. A. (Ed.), 2006. Food Polysaccharides and Their Applications. Taylor & Francis Group, LLC.
- Velíšek J., 2014. The Chemistry of Food. John Wiley & Sons, Ltd.
- ***Lege nr. 164 din 24 iunie 2015 a viei și vinului în sistemul organizării comune a pieței vitivinicole.
- ***Hotărâre nr. 512 din 20 iulie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii viei și vinului în sistemul organizării comune a pieței vitivinicole nr. 164/2015
- ***OIV, 2022. Technical standards and documents: <http://www.oiv.int/en/technical-standards-and-documents>

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	▪ corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate (terminologie, definiții, concepte, principii, mecanisme, procese fizico-chimice, biochimice, etc.); ▪ coerența logică privind înțelegerea de ansamblu a proceselor fizico-chimice pe durata limpezirii și stabilizării vinurilor și a tehnologiilor de soluționare a acestora precum și a tipurilor de materiale oenologice existente pe piață; ▪ interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	Examinare finală scrisă cu variante de răspuns (în sesiunea de examene).	60
Laborator/ Seminar	▪ capacitatea de analiză și de punere în practică a noțiunilor acumulate pe durata lucrărilor practice; ▪ corectitudinea și completitudinea explicațiilor rezultatelor obținute în cadrul experiențelor; ▪ abilitatea de explicare, interpretare și coerența logică; ▪ conduita și seriozitatea consemnării rezultatelor.	Verificarea cunoștințelor: Testul de laborator;	30
		Participarea activă în cadrul laboratorului	10

Titularul activităților de curs: Șef de lucrări dr. George Adrian COJOCARU

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Șef de lucrări dr. George Adrian COJOCARU