

## Tehnologia produselor alimentare de origine vegetală (băuturi) (Anul III, Semestrul VI)

Nr. credite transferabile: 4

**Statutul disciplinei:**

Disciplină de specialitate (obligatorie)

**Titular disciplină:**

Prof. univ. dr. Valeriu V. COTEA

**Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):**

Cursul urmărește să pună la dispoziția studenților informații la zi legate de tehnologiile de obținere a vinurilor, berii, cidrului dar și a băuturilor distilate, fluxurile tehnologice generale, practicile tehnologice autorizate, stabilizarea și condiționarea băuturilor, legislație, analize uzuale și specifice la vinuri și alte băuturi, alte informații care să ajute la pregătirea profesională a viitorului inginer.

Obiectivele specifice:

- înțelegerea principiilor și regimurilor de funcționare ale utilajelor specifice folosite în tehnologiile de obținere a băuturilor.
- înțelegerea principalelor transformări fizico-chimice care au loc în timpul evoluției unor băuturi și importanța acestora în definirea calității.
- abilitatea de a identifica problemele tehnice, de a le evalua rapid și corect și de a găsi răspunsurile și soluțiile convenabile, atât tehnic cât și economic.
- îmbogățirea bagajului de cunoștințe generale la nivel individual, ținând cont atât de implicațiile de natură tradițională a diversității produselor la nivel global, cât și de evoluția acestor produse pe o piață modernă și eterogenă.
- valorificarea celor mai noi cunoștințe din cercetare și a tehnologiei băuturilor, prin implementarea acestora în întreprinderile mici, mijlocii sau mari din domeniu.

**Conținutul disciplinei**

CURS
Introducere. Clasificarea băuturilor obținute din produse vegetale.
Tehnologia de producere a sucurilor de fructe. Principalele tipuri de sucuri de fructe. Băuturi răcoritoare.
Fermentația alcoolică în tehnologia de obținere a diferitelor băuturi din produse vegetale.
Clasificarea vinurilor și a altor produse pe bază de struguri, must sau vin.
Principalele podgorii din România. Principalele soiuri de struguri pentru vinuri cultivate în România.
Strugurii - materie primă pentru vinificație. Compoziția și evoluția strugurilor pe parcursul maturării.
Tehnologia de producere a vinurilor albe.
Tehnologia de producere a vinurilor <i>rosé</i> și roșii.
Evoluția și fazele de dezvoltare ale vinurilor și tehnologia limpezirii și stabilizării acestora.
Tehnologia de obținere a vinurilor efervescente.
Tehnologia de obținere a vinurilor licoroase.
Berea: introducere, istoric, definiții, clasificare. Tehnologia de producere a malțului și plămădirea. Fluxul tehnologic general de obținere a berii. Principalele tipuri de bere.
Cidru: introducere, istoric, definiții, clasificare. Tehnologia generală de producere a cidrului.
Tehnologia de producere a distilatelor. Principalele tipuri de băuturi alcoolice distilate.

Lucrări practice
Protecția muncii.
Metode de extracție a sucurilor proaspete din fructe.
Determinarea zaharurilor din must și sucuri de fructe.
Fermentația zaharurilor din produse vegetale. Inocularea levurilor.
Determinarea concentrației alcoolice din băuturi fermentate și distilate.
Determinarea acidității totale și volatile din băuturi.
Determinarea dioxidului de sulf total și liber din băuturi.
Analiza senzorială a băuturilor fermentate.
Fluxul tehnologic de obținere a vinurilor albe. Analiza senzorială
Fluxul tehnologic de obținere a vinurilor rosé și roșii. Analiza senzorială
Fluxul tehnologic de obținere a berii. Analiza senzorială
Fluxul tehnologic de obținere a cidrului. Analiza senzorială
Fluxul tehnologic de obținere a băuturilor distilate. Analiza senzorială
Introducere în cupajare. Aplicație practică.

### Bibliografie

1. Beceanu D., 2008 – *Materii prime horticoale pentru industria alimentară – struguri, fructe, legume*. Editura PIM, Iași.
2. Beceanu D., 2009 – *Tehnologia prelucrării legumelor și fructelor*. Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași.
3. Banu C. (coordonator) ș. a., 1999 – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București.
4. Banu C. (coordonator) ș. a., 2008 – *Tratat de industrie alimentară. Probleme generale*, Editura ASAB, București.
5. Banu C. (coordonator) ș. a., 2009 – *Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare*, Editura ASAB, București.
6. Cotea V. D., Zănoagă C., Cotea V. V., 2009 – *Oenochimie*, volumele I și II, Editura Academiei Române, București.
7. Cotea V.V., Cotea V. D., 2006 – *Tehnologii de producere a vinurilor*, Editura Academiei Române, București.
8. \*\*\* 2015 LEGEA nr. 164 din 24 iunie 2015 a Viei și vinului în sistemul organizării comune a pieței vitivinicole (M.O. 472 din data de 30 iunie 2015).
9. \*\*\* 2016 - HOTĂRÂREA 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 (M.O.525 din 2.08.2016)
10. \*\*\* 2021 – Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis, disponibil on-line la <http://www.oiv.int/oiv/info/enplublicationoiv>, OIV, Rue d'Aguesseau, 18, 75008 Paris, France.
11. \*\*\*2022–International Code of Oenological Practices, disponibil on-line la <http://www.oiv.int/oiv/info/enplublicationoiv>, OIV, Rue d'Aguesseau, 18, 75008 Paris, France.
12. \*\*\*2022–International Oenological Codex, disponibil on-line la <http://www.oiv.int/oiv/info/enplublicationoiv>, OIV, Rue d'Aguesseau, 18, 75008 Paris, France.

### Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Curs	Examen oral	50%
Lucrari practice	Evaluare pe parcurs	30%
	Colocviu	20%

**Persoana de contact**

Prof. univ. dr. COTEA V. Valeriu  
Facultatea de Horticultură - USV Iași  
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România  
telefon: 0232407519 birou USV, fax: 0040 232 219175  
E-mail: vcotea@uaiasi.ro

Șef lucrări dr. COLIBABA Lucia Cintia  
Facultatea de Horticultură - USV Iași  
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România  
telefon: 0232407440 birou USV, fax: 0040 232 219175  
E-mail: cintia.colibaba@uaiasi.ro