

## MICROBIOLOGIE, IGIENA ȘI CALITATEA ÎN VINIFICAȚIE

### STRUCTURA

| Programul de studii                                        | Tehnologii performante, management și marketing viti-vinicol |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Anul de studii</b>                                      | I                                                            |
| <b>Semestrul</b>                                           | I                                                            |
| <b>Regimul disciplinei</b>                                 | DS                                                           |
| <b>Numărul total de ore pe săptămână</b>                   | Curs – 1 ore; L/S/P - 2 ore                                  |
| <b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b> | Curs – 14 ore; L/S/P - 28 ore                                |
| <b>Numărul de credite transferabile</b>                    | 6                                                            |

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoașterea microorganismelor întâlnite în vinificație și modul de control al acestora în favoarea realizării proceselor de fermentație sau prevenirii alterării vinurilor, precum și cunoașterea metodelor de igienizare și control al igienizării în unitățile de procesare și stocare a produselor viti-vinicole; rolul și locul igienei în asigurarea calității produselor viti-vinicole.

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI\*

| CURS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nr. ore |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Capitolul 1. MICROORGANISMELE ȘI ROLUL LOR ÎN VINIFICATIE</b><br>1.1. Clasificarea organismelor – arborele vieții. Noțiuni de taxonomie<br>1.2. Modul de viață al microorganismelor – metabolism, mediu de viață, clasificare, citologie, ciclul de viață și reproducere<br>1.3. Influența factorilor de mediu asupra creșterii microorganismelor: factori intrinseci, extrinseci, biologici<br>1.4. Bacteriile și bacteriofagii<br>1.5. Drojdiile: Creșterea și multiplicarea drojdiilor; Ciclul de viață și identificarea drojdiilor; Caracteristici ale drojdiilor valoroase; Utilizarea drojdiilor selecționate<br>1.6. Procese de fermentație și respirație. Procese metabolice.<br>1.7. Fermentația alcoolică: Biochimia fermentației alcoolice; Transformări în timpul fermentației alcoolice; Rolul oxigenului în timpul fermentației alcoolice; Activatori și inhibitori ai fermentației alcoolice; Aspecte tehnice ale fermentației alcoolice. | 6       |
| <b>Capitolul 2. IGIENA ÎN PROCESUL DE VINIFICAȚIE</b><br>2.1. Definiții și elemente de legislație privind igienizarea în industria alimentară..<br>2.2. Operații și nivele de igienizare;<br>2.3. Agenți de curățare și dezinfectare;<br>2.4. Igiena cramei. Organizarea operațiunilor de igienizare. Supravegherea operațiunilor de igienizare. Limitele anumitor procedee de igienizare.<br>2.5. Organizarea operațiunilor de igienizare. Supravegherea operațiunilor de igienizare.<br>2.6 Controlul igienei. Managementul deșeurilor<br>2.7. Influența igienizării necorespunzătoare; analiza riscurilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6       |
| <b>Capitolul 3. REZULTATE ALE IGIENII NECORESPUNZĂTOARE</b><br>Deviații senzoriale principale datorate igienizării necorespunzătoare: boli și defecte datorate mușgaiurilor, drojdiilor, bacteriilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2       |

\*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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Prepararea maielelor de levuri și determinarea microscopică numărului de drojdii cu utilizarea lamei Thoma. Inocularea musturilor.                                                              | 4       |
| 2. Dezbateri și studiu de caz privind tehnicile de igienizare.                                                                                                                                     | 2       |
| 3. Materiale igienizante. Acțiunea igienizantilor. Produse comerciale.                                                                                                                             | 4       |
| 4. Metode de sterilizare. Metode de aplicare a igienizantilor. Tehnici de analiza și controlul eficacității curățeniei și dezinfectiei                                                             | 3       |
| 5. Controlul microbiologic al unor produse alimentare. Controlul sănătății vinurilor în crama. Teste de stabilitate microbiologică.                                                                | 3       |
| 6. Evaluarea contaminării suprafețelor, aerului și apei. Tipuri de suprafețe și probleme specifice acestora. Metode de evaluare a rezultatului igienizării. Reguli de interpretare a rezultatelor. | 2       |
| 7. Igiena localurilor de industrie alimentară. Igiena utilajelor și echipamentelor din industria alimentară. Igiena materialelor auxiliare utilizate în industria alimentară. Igiena personalului  | 2       |
| 8. Procedură operațională de igienizare pentru localuri sau echipamente utilizate în vinificație                                                                                                   | 6       |
| 9. Evaluarea vinurilor cu defecte senzoriale datorate igienei necorespunzătoare în crama.                                                                                                          | 2       |

## BIBLIOGRAFIE

1. Alber Amgar, 1998, Nettoyage et desinfection dans les entreprises alimentaires, Ed. ASEPT.
2. Antocea A. O, 2007, Oenologie (Chimie și analiză senzorială). Editura Universitaria, Craiova.
3. Arina Oana Antocea și Ioan Nămoșanu, 2005, Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor, Editura Ceres, 120 p. ISBN 973-40-0733-5.
4. Arina Oana Antocea, "Igiena în industria vinicolă – garanție a calității", Editura Niculescu, București, 2001.
5. Arina Oana Antocea, HACCP – Ghid de aplicare în industria vinului, Editura Ceres, 75 p. 2005, ISBN 973-40-0724-6.
6. Arina Oana Antocea, Igiena în vinificație, Editura Ceres, 174 p. 2005, ISBN 973-40-0732-7.
7. Fabien Leroy, 2004, Hygiène en oenologie - Nettoyage - Désinfection – HACCP, Ed. Dunod.
8. Hotărâre nr. 1198 din 24 octombrie 2002 privind aprobarea Normelor de igienă a produselor alimentare
9. REGULAMENTUL (CE) NR. 178/2002 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare
10. REGULAMENTUL (CE) NR. 2073/2005 AL COMISIEI din 15 noiembrie 2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare
11. REGULAMENTUL (CE) NR. 852/2004 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 29 aprilie 2004 privind igiena produselor alimentare.

## EVALUARE

| Tip de activitate | Criterii de evaluare                                          | Metode de evaluare                                                                     | Pondere din nota finală % |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Curs</b>       | Examen tip grilă                                              | Examinare finală scrisă cu variante de răspuns (pe parcurs sau în sesiunea de examene) | 70%                       |
| <b>L/P/S</b>      | Verificarea capacității de lucru în echipă la realizarea unei | Referat cu procedura de igienizare                                                     | 30%                       |

|                 |                         |  |  |
|-----------------|-------------------------|--|--|
|                 | proceduri de igienizare |  |  |
| Alte activități |                         |  |  |

**Titularul activităților de curs:** Prof. univ. dr. Arina Oana ANTOCE

**Titularul activităților de lucrări practice L/S/P:** Prof. univ. dr. Arina Oana ANTOCE