

**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU**

**FACULTATEA DE INGINERIE**

**DEPARTAMENTUL DE INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ (ICA)**

**CICLUL DE STUDII: MASTER**

**DOMENIUL: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

**PROGRAMUL DE STUDII: ȘTIINȚA ȘI INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE ECOLOGICE**

**ANUL UNIVERSITAR: 2025-2026**

### **REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII**

#### **Competențe profesionale**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- efectuează cercetare științifică</li><li>- promovează transferul de cunoștințe</li><li>- monitorizează evoluțiile utilizate în industria alimentară</li><li>- întocmește rapoarte de lucru</li><li>- promovează inovarea deschisă în cercetare</li><li>- gestionează laboratorul de fabricare a alimentelor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar</li><li>- sintetizează informații</li><li>- oferă consiliere pentru probleme de producție</li><li>- analizează tendințele din industria alimentară și a băuturilor</li><li>- se conformează unei politici ecologice pe parcursul prelucrării alimentelor</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Competențe transversale**

- organizează informații, obiecte și resurse
- aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

| Nr. crt. | REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | CUNOȘTINȚE                                                                                                                                             | APTITUDINI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.       | C1. Identifică, descrie, explică și interpretează concepte, principii, metode de bază și rezultate teoretice și experimentale din domeniul ingineriei. | <p>A1.1. Utilizează concepte, principii și metode de bază din domeniul ingineriei produselor alimentare ecologice.</p> <p>A1.2. Organizează și planifică activități din domeniul ingineriei.</p> <p>A1.3. Valorifică și descrie fenomene și procese ingineresti și de management.</p> <p>A1.4. Realizează și simulează procese industriale cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> | <p>RA 1. Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>RA 2. Respectă raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în activitățile de cercetare și dezvoltare.</p> <p>RA 3. Comunică eficient rezultatele activităților de cercetare-dezvoltare din domeniul ingineriei produselor alimentare.</p> <p>RA 4. Promovează cunoștințele dobândite pe tot parcursul vieții și le implementează folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>RA 5. Realizează și/sau planifică activități de proiectare în vederea obținerii produselor alimentare ecologice într-un mod optimizat.</p> <p>RA 6. Gestionează procesele tehnologice în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.</p> | <p>Etică și integritate academică</p> <p>Modelarea și simularea proceselor industriale</p> <p>Prelucrarea datelor experimentale</p> <p>Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare</p> <p>Valorificarea superioară a resurselor</p>                            |
| 2.       | C2. Identifică, elaborează și proiectează principii de bază în știința alimentului ecologic folosind cele mai noi tehnici informaționale.              | <p>A2.1. Concepe soluții, respectând standarde de calitate relevante în condiționarea, trasabilitatea și valorificarea produselor alimentare ecologice.</p> <p>A2.2. Utilizează echipamente și tehnici de analiză specifice noilor produse alimentare.</p>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Calitatea și securitatea produselor alimentare ecologice</p> <p>Metode moderne de condiționare a produselor alimentare ecologice</p> <p>Trasabilitatea produselor alimentare ecologice</p> <p>Metode verzi de valorificare a principiilor active din materiale/surse vegetale</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                            | <p>A2.3. Aplică tehnici și metode moderne în proiectarea și obținerea de principii active noi specifice produselor alimentare.</p> <p>A2.4. Implementează aplicabilitatea inteligenței artificiale în sistemele de producție a noilor tehnologii alimentare ecologice</p> | <p>RA 7. Respectă cerințe legislative, administrative și organizatorice în proiectarea și obținerea de noi produse alimentare.</p> <p>RA 8. Manifestă atitudine proactivă față de activitățile și proiectele în echipă prin asumarea responsabilităților în deciziile luate.</p> <p>RA 9. Evaluează și identifică folosirea sistemelor inteligente prin asumarea responsabilității în obținerea produsului final.</p> <p>RA 10. Evaluează rezultatele aplicării procedurilor standard de operare și a celor de digitalizare în tehnologii și tehnici din producție.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | <p>C3. Descrie, identifică, explică, sumarizează concepte, evaluează și elaborează tehnici și tehnologii din domeniul materialelor și nanomaterialelor valorificate în obținerea produselor ecologice.</p> | <p>A3.1. Utilizează instrumente și tehnologii moderne în valorificarea și integrarea proceselor din industria ecologică.</p> <p>A3.2. Proiectează strategii de reducere a deșeurilor prin valorificarea subproduselor existente în industria alimentară.</p>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Valorificarea ecologică a subproduselor din industria alimentară</p> <p>Integrarea proceselor fizico-chimice în industria alimentară, farmaceutică și cosmetică</p> <p>Tehnici speciale de prelucrare a produselor ecologice</p> <p>Aplicații ale nanomaterialelor în valorificarea produselor ecologice</p> <p>Reziliență cibernetică</p> <p>Proiect de cercetare aplicativă 2</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>A3.3. Utilizează echipamente și tehnici speciale pentru caracterizarea proceselor fizico-chimice din industria ecologică.</p> <p>A3.4. Selectează metode informaționale cibernetice pentru rezolvarea proiectelor de complexitate medie care implică optimizarea valorificării nanomaterialelor.</p>                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. | <p>C4. Identifică, descrie, explică, crează, selectează și aplică tehnici, tehnologii, resurse și instrumente moderne de inginerie și IT adecvate pentru activitățile complexe de proiectare și cercetare în domeniul ingineriei produselor alimentare ecologice.</p> | <p>A4.1. Estimează importanța economiei circulare și a principiilor și a metodelor de control în proiectarea de noi procese și produse ecologice.</p> <p>A4.2. Identifică și elaborează studii și proiecte pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului.</p> <p>A4.3. Descrie, explică și demonstrează abilități de management pentru gestionarea proiectelor în medii multidisciplinare.</p> |  | <p>Activitate de proiectare/ cercetare / practică I</p> <p>Activitate de proiectare/ cercetare / practică II</p> <p>Activitate de proiectare / cercetare / practică III</p> <p>Activitate de proiectare / cercetare / practică IV</p> <p>Practică pentru elaborarea disertației</p> <p>Finalizarea disertației</p> |
| 5. | <p>C5. Identifică, explică, crează, selectează și aplică tehnici, resurse și instrumente moderne de inginerie în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</p>                                                                                       | <p>A5.1. Elaborează, tehnoredactează și susține în limba română și într-o limbă de circulație internațională lucrări de specialitate și cercetare pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse</p>                                                                                                                                                                                               |  | <p>Engleză de specialitate 1/</p> <p>Franceză de specialitate 1</p> <p>Engleză de specialitate 2/</p> <p>Franceză de specialitate 2</p> <p>Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității (învățământ liceal și postliceal)</p>                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                     | surse și instrumente informaționale de ultimă generație.                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. | C6. Descrie, identifică, explică, aplică principiile etice, asigură dezvoltarea armonioasă a resurselor umane și se angajează să respecte etica și responsabilitățile profesionale și normele practicii ingineresti | A6.1. Realizează studii si proiecte pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului ingineriei, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a perfecționării profesionale. |  | Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților<br>Proiectarea și managementul programelor educaționale<br>Comunicare educațională/<br>Consiliere și orientare/Metodologia cercetării educaționale/Educație integrată<br>Sociologia educației/ Managementul organizației școlare/ Politici educaționale/ Educație interculturală<br>Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)<br>Examen de absolvire nivelul II:<br>Portofoliul didactic |

DECAN,

Prof. univ. dr. ing.habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Vasilica Alisa ARUȘ

COORDONATOR PROGRAM,

Prof.univ.dr.ing.habil.Ileana-Denisa NISTOR