

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

FACULTATEA DE INGINERIE

DEPARTAMENTUL INGINERIA MEDIULUI, INGINERIE MECANICĂ ȘI AGROTURISM (IMIMA)

DOMENIUL: INGINERIE MECANICĂ

CICLUL DE STUDII: STUDII UNIVERSITARE DE MASTER - DUAL

PROGRAMUL DE STUDII: MANAGEMENTUL EXPLOATĂRII ECHIPAMENTELOR DE PROCES

AN UNIVERSITAR: 2025-2026

### REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

| Nr.<br>crt, | Rezultatele învățării                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                              | Discipline care pot<br>contribui la atingerea<br>rezultatelor învățării |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|             | CUNOȘTINȚE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | APTITUDINI | RESPONSABILITAT<br>E ȘI AUTONOMIE                                                                                                                                                            |                                                                         |
|             | <u>Competente profesionale</u> <ul style="list-style-type: none"><li>•definește cerințe tehnice;</li><li>•efectuează cercetare științifică;</li><li>•elaborează studiul de fezabilitate;</li><li>•evaluează viabilitatea financiară;</li><li>•gestionează proiecte de inginerie;</li><li>•utilizează software de desen tehnic;</li><li>•analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii;</li><li>•aplică sisteme avansate de fabricație.</li></ul> |            | <u>Competente transversale</u> <ul style="list-style-type: none"><li>•utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice;</li><li>•soluționează probleme.</li></ul> |                                                                         |
|             | <u>Studentul/absolventul</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                                                                                                                              |                                                                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | C1. Aplică cunoștințe avansate și demonstrează abilități aplicative privind modelarea, analiza și optimizarea proceselor, prelucrarea datelor experimentale, utilizând principiile avansate privind exploatarea, întreținerea și fiabilitatea echipamentelor de proces. | A1.1. Aplică metode avansate de modelare și simulare pentru analiza și optimizarea proceselor industriale.                                                                                                                                                | RA1. Își asumă responsabilitatea deciziilor tehnice în cadrul proiectelor industriale, evaluând riscurile și impactul acestora.<br><br>RA2. Coordonează echipe și resurse în proiecte de inginerie, asigurând îndeplinirea obiectivelor de calitate și eficiență.<br><br>RA3. Adoptă o conduită profesională riguroasă, în concordanță cu standardele tehnice și etice ale ingineriei. | Modelarea și simularea proceselor industriale<br>Prelucrarea datelor experimentale                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | A1.2. Utilizează tehnici statistice și software specializat pentru prelucrarea și interpretarea datelor experimentale.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | A1.3. Integrează rezultatele obținute din modelare și prelucrarea datelor în luarea deciziilor tehnico-științifice, în lucrări de specialitate și proiecte.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
| 2  | C2. Organizează și efectuează activități de cercetare-dezvoltare, precum și elaborează soluții inovative pentru valorificarea sustenabilă a resurselor, demonstrând autonomie, responsabilitate și rigoare științifică în activitatea profesională                      | A2.1. Planifică, structurează și gestionează proiecte de cercetare-dezvoltare, stabilind obiective, resurse, etape și indicatori de performanță.                                                                                                          | RA4. Manifestează inițiativă în identificarea și valorificarea oportunităților de optimizare tehnologică în industrie.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare<br>Valorificarea superioară a resurselor |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | A2.2. Aplică metode științifice și tehnologii moderne pentru identificarea și dezvoltarea de soluții sustenabile în valorificarea resurselor naturale și industriale                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
| 3  | C3. Descrie, identifică, sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul tehnico-ingineresc, utilizează cerințele tehnice esențiale pentru proiectarea, utilizarea și evaluarea echipamentelor industriale                                                  | A3.1. Analizează, aplică și demonstrează conceptele și principiile fundamentale din domeniul tehnico-ingineresc, în vederea formulării de soluții pentru proiectarea, optimizarea și integrarea echipamentelor de proces în sisteme industriale complexe. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Structuri industriale competitive<br>Metode moderne de dezvoltare a produselor industriale                 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         | A3.2. Utilizează, aplică și integrează cerințele tehnice esențiale pentru alegerea, exploatarea și mentenanța echipamentelor industriale, cu accent pe eficiență operațională, siguranță și                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |

|    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                  | sustenabilitate, în lucrări de specialitate și proiecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                            |
|    |                                                                                                                                                                                  | A.3.3. Dezvoltă și aplică strategii de management tehnic pentru monitorizarea performanței echipamentelor de proces, utilizând instrumente avansate de diagnosticare, modelare și luare a deciziilor ingineresti. Identifică și utilizează concepte, principii și instrumente fundamentale din domeniul tehnico-ingineresc pentru analiza proceselor industriale,                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                            |
| 4. | C4. Cunoaște, aplică și ia decizii privind conceptele, principiile și tehnologiile moderne utilizate în conceptele de evaluare aplicabile investițiilor în echipamente de proces | <p>A4.1. Evaluează fezabilitatea tehnico-economică a investițiilor în echipamente de proces utilizând metode moderne de analiză financiară și indicatori de performanță.</p> <p>A4.2. Analizează, interpretează date tehnice și economice integrate pentru a fundamenta decizii strategice legate de investițiile în infrastructura tehnologică a unei unități de producție, în lucrări de specialitate și proiecte.</p> <p>A4.3. Identifică și aplică instrumente și tehnici de analiză cost-beneficiu, analiză de risc și modelare economică în luarea deciziilor privind achiziția sau modernizarea echipamentelor.</p> |  | Managementul economiei circulare<br>Reziliența cibernetică |
| 5. | C5. Descrie, utilizează și aplică tehnicile moderne de                                                                                                                           | A5.1. Aplică tehnici moderne de analiză a proceselor de producție                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                            |

|    |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | analiză a proceselor de producție și metodele de optimizare industrială, funcționalitatea și aplicațiile programelor de proiectare asistată (CAD), analiză și simulare (CAE). | <p>pentru identificarea punctelor critice și propunerea de soluții de optimizare.</p> <p>A5.2. Utilizează programe de proiectare asistată (CAD) pentru realizarea de modele tehnice detaliate ale echipamentelor și sistemelor industriale, în lucrări de specialitate și proiecte.</p> <p>A5.3. Integrează instrumente de analiză și simulare (CAE) în procesele decizionale privind îmbunătățirea performanței și fiabilității echipamentelor de proces.</p>                                                                              |  | Managementul și optimizarea proceselor industriale<br>Optimizarea exploatarei echipamentelor de proces                                           |
| 6  | C6. Deține cunoștințe avansate privind utilizarea echipamentelor, tehnologiile și sistemele avansate de fabricație aplicabile în industria de proces                          | <p>A6.1. Selectează și utilizează echipamente și tehnologii avansate de fabricație, adaptate cerințelor proceselor industriale specifice.</p> <p>A6.2. Integrează sisteme moderne de fabricație (CNC, automatizare, robotică industrială etc.) în fluxurile tehnologice pentru creșterea eficienței și calității producției.</p> <p>A6.3. Optimizează parametrii operaționali ai echipamentelor de fabricație utilizând metode avansate de control al proceselor și analiză a datelor, inclusiv în lucrări de specialitate și proiecte.</p> |  | Evaluarea duratei de viață remanente<br>Echipamente și tehnologii neconvenționale pentru industrii de proces<br>Managementul riscului industrial |
| 7. | C7. Identifică instrumente, aplică și desfășoară activități de cercetare științifică independentă privind                                                                     | A7.1. Selectează și aplică metode și instrumente științifice adecvate pentru cercetarea tehnologiilor ecologice utilizate în industria de proces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | Etică și integritate academică<br>Activitate de cercetare și proiectare / practică I                                                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | tehnologii ecologice, strategiile si principiile avansate privind exploatarea, întreținerea și fiabilitatea echipamentelor de proces.                                                                                              | A7.2. Elaborează și implementează experimente sau studii de caz privind îmbunătățirea exploatarei și întreținerii echipamentelor de proces.                                        |  | Proiect de cercetare aplicativă 2<br>Activitate de cercetare și proiectare / practică III<br>Activitate de cercetare și proiectare / practică IV<br>Practică pentru elaborarea disertației                                                                                                                                                                   |
|    |                                                                                                                                                                                                                                    | A7.3 Analizează și interpretează date experimentale, elaborează lucrări, proiecte și rapoarte privind fiabilitatea sistemelor tehnologice                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. | C8. Redactează, sumarizează, formulează și prezintă rapoarte tehnico-științifice, articole științifice și comunicări pentru conferințe în domeniul ingineriei mecanice, în limbaj de specialitate, în limba română și/sau engleză. | A8.1. Redactează rapoarte tehnico-științifice, articole și lucrări de specialitate folosind structuri academice riguroase și terminologie specifică domeniului ingineriei mecanice |  | Elaborarea disertației<br>Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)<br>Examen de absolvire nivelul II: portofoliul didactic Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității (învățământ liceal și postliceal)<br>Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților<br>Proiectarea și managementul programelor educaționale |
|    |                                                                                                                                                                                                                                    | A8.2. Utilizează instrumente digitale și grafice pentru a vizualiza și comunica eficient rezultate experimentale și concluzii științifice.                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |                                                                                                                                                                                                                                    | A8.3. Elaborează și susține prezentări științifice în limba română și/sau engleză, adaptate contextului profesional sau academic.                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

DECAN,

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

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing.habil. Claudia Manuela TOMOZEI

COORDONATOR PROGRAM,

Prof. dr. ing. ing. habil. Emilian-Florin MOȘNEGUTU