

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE
DEPARTAMENTUL INGINERIE ȘI MANAGEMENT, MECATRONICĂ (IMM)
GRUPA DE BAZĂ COR/ISCO-08: 2144 INGINERI MECANICI (OCUPAȚIA 214436 – REFERENT DE SPECIALITATE INGINER MECANIC)
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ – NIVEL CNC 6
PROGRAMUL DE STUDII: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC (IEDM)
Plan de învățământ valabil începând cu anul I universitar 2026-2027

1. COMPETENȚE

(conform Formularului de înregistrare/actualizare a programului de studii, transmis la RNCIS/ANC)

1.1 COMPETENȚE PROFESIONALE

- ❖ efectuează cercetare de piață;
- ❖ ajustează proiectele produselor;
- ❖ aprobă proiecte inginerești;
- ❖ efectuează cercetare științifică;
- ❖ elaborează studiul de fezabilitate;
- ❖ evaluează viabilitatea financiară;
- ❖ utilizează documentația tehnică;
- ❖ abordează problemele în mod critic;
- ❖ ține legătura cu managerii;
- ❖ asigură managementul de proiect;
- ❖ monitorizează tendințele tehnologiei;
- ❖ aplică standarde de sănătate și siguranță;
- ❖ calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor;
- ❖ calculează costurile pentru proiectare și design;
- ❖ sintetizează informații;
- ❖ gestionează dezvoltarea profesională personală;
- ❖ analizează tendințele economice;
- ❖ furnizează rapoarte de analiză cost-beneficiu;
- ❖ îndrumă oameni;
- ❖ promovează transferul tehnologic.

1.2 COMPETENȚE TRANSVERSALE

- ❖ efectuează calcule;
- ❖ gestionează resurse financiare și materiale;

- ❖ lucrează în echipe;
- ❖ ia decizii.

2. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
COMPETENȚE PROFESIONALE			
CP 1. Efectuează cercetare de piață			
RÎ1.1.1. Cunoaște metodele fundamentale de cercetare a pieței industriale și a concurenței.	RÎ1.2.1. Efectuează cercetare de piață și analizează cererea, oferta, concurența și poziționarea întreprinderii.	RÎ1.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și relevanța datelor de piață colectate și utilizate în fundamentarea deciziilor.	Marketing Antreprenoriat Strategii concurențiale
CP 2. Ajustează proiectele produselor			
RÎ2.1.1. Cunoaște principiile proiectării orientate spre producție (DfM/DfA).	RÎ2.2.1. Adaptează și modifică specificațiile tehnice și modelele CAD în funcție de constrângerile tehnologice.	RÎ2.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru documentarea și trasabilitatea reviziilor tehnice și justifică impactul acestora asupra fabricației.	Proiectarea asistată de calculator Tehnologia fabricării Toleranțe și control dimensional Asamblarea produselor Organe de mașini Mecanisme Prelucrarea maselor plastice Proiectarea cu ajutorul elementului finit
CP 3. Aprobă proiecte ingineresti			
RÎ3.1.1. Cunoaște principiile, standardele și cerințele de calitate, siguranță și conformitate aplicabile proiectelor tehnico-economice.	RÎ3.2.1. Evaluează conformitatea documentației tehnico-economice cu cerințele inițiale ale proiectului.	RÎ3.3.1. Evaluează și avizează, în limita responsabilităților atribuite, soluțiile tehnico-economice propuse.	Management de proiect Managementul calității Proiectare și optimizare în inginerie și management Proiectarea cu ajutorul elementului finit
CP 4. Efectuează cercetare științifică			
RÎ4.1.1. Cunoaște etapele metodologiei cercetării (ipoteză, experiment, analiză) și principiile eticii academice.	RÎ4.2.1. Colectează și prelucrează date, aplică metode adecvate de analiză și interpretează rezultatele în contexte tehnice, economice și manageriale.	RÎ4.3.1. Respectă normele de etică și deontologie și își asumă validitatea concluziilor cercetării.	Instrumentație virtuală Practică 1 Practică 2 Elaborarea proiectului de diplomă Noțiuni de etică și integritate academică
CP 5. Elaborează studiul de fezabilitate			

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
RÎ5.1.1. Cunoaște etapele, componentele și metodele specifice elaborării unui studiu de fezabilitate tehnico-economic.	RÎ5.2.1. Analizează alternativele tehnice, calculează indicatorii economici și redactează studiul de fezabilitate.	RÎ5.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru obiectivitatea și fundamentarea recomandărilor privind realizarea sau respingerea proiectului investițional.	Managementul investițiilor Antreprenoriat Finanțele agenților economici Management de proiect Finanțe și creditare
CP 6. Evaluează viabilitatea financiară			
RÎ6.1.1. Identifică metodele de calcul al rentabilității (VAN, RIR, termen de recuperare).	RÎ6.2.1. Aplică metode și indicatori economico-financiar pentru evaluarea rentabilității, riscului și viabilității proiectelor, investițiilor și produselor.	RÎ6.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru acuratețea și fundamentarea evaluărilor și proiecțiilor financiare utilizate în procesul decizional.	Finanțe și creditare Contabilitate Managementul investițiilor Finanțele agenților economici
CP 7. Utilizează documentația tehnică			
RÎ7.1.1. Cunoaște regulile desenului tehnic și ale fișelor tehnologice.	RÎ7.2.1. Extrage specificațiile tehnice, cotele și toleranțele necesare din documentația de execuție.	RÎ7.3.1. Asigură respectarea strictă a specificațiilor din documentație pe fluxul de producție.	Elemente de desen tehnic Proiectarea asistată de calculator Toleranțe și control dimensional Tehnologia fabricării Geometrie descriptivă Infografică
CP 8. Abordează problemele în mod critic			
RÎ8.1.1. Cunoaște tehnici de rezolvare a problemelor și metode de analiză a cauzelor acestora.	RÎ8.2.1. Formulează argumente logice, compară alternative și identifică riscurile ascunse în procese.	RÎ8.3.1. Manifestă obiectivitate și discernământ în evaluarea critică a informațiilor, alternativelor și soluțiilor tehnico-economice.	Bazele managementului Modelarea și simularea proceselor de producție Managementul calității
CP 9. Ține legătura cu managerii			
RÎ9.1.1. Cunoaște fluxurile de comunicare organizațională și tehnicile de raportare eficientă.	RÎ9.2.1. Sintetizează stadiul proiectelor și prezintă rapoarte de progres conducerii.	RÎ9.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru transmiterea corectă, clară și oportună a informațiilor relevante către structurile de management.	Bazele managementului Management de proiect Managementul resurselor umane Comunicare
CP 10. Asigură managementul de proiect			
RÎ10.1.1. Cunoaște principiile, metodele și instrumentele specifice planificării, organizării, monitorizării și controlului proiectelor.	RÎ10.2.1. Planifică etapele, alocă resursele și utilizează aplicații software pentru gestiunea proiectelor.	RÎ10.3.1. Coordonează, în limita responsabilităților atribuite, activități de implementare a proiectelor și își asumă responsabilitatea pentru respectarea termenelor și resurselor alocate.	Management de proiect Proiectare și optimizare în inginerie și management Elaborarea proiectului de diplomă
CP 11. Monitorizează tendințele tehnologiei			

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
RÎ11.1.1. Cunoaște tendințele tehnologice relevante pentru automatizarea, digitalizarea și flexibilizarea proceselor de producție.	RÎ11.2.1. Evaluează inovațiile tehnologice și aplicabilitatea lor în fluxurile de producție existente.	RÎ11.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru fundamentarea propunerilor de modernizare tehnologică, evaluând critic oportunitatea și impactul acestora asupra organizației.	Roboți industriali Fundamente de automatizări Mașini unelte Sisteme hidropneumatice Electrotehnică și electronică
CP 12. Aplică standarde de sănătate și siguranță			
RÎ12.1.1. Cunoaște legislația privind protecția muncii și normele de protecție a mediului industrial.	RÎ12.2.1. Evaluează riscurile de accidentare și aplică măsuri și proceduri pentru desfășurarea activităților în condiții de siguranță.	RÎ12.3.1. Monitorizează și răspunde de respectarea normelor de securitate și sănătate la locul de muncă.	Ingineria și protecția mediului în industrie Sănătatea și securitatea muncii Ergonomie
CP 13. Calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor			
RÎ13.1.1. Cunoaște proprietățile materialelor, structura produselor, normele de consum și factorii care determină pierderile tehnologice.	RÎ13.2.1. Determină necesarul de materii prime, materiale și componente pe baza structurii produsului și a cerințelor procesului de fabricație.	RÎ13.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea necesarului de materiale și componente stabilit pentru realizarea produselor și echipamentelor..	Știința și ingineria materialelor Tehnologia materialelor Managementul producției Managementul logisticii Termotehnică Vibrații mecanice Mecanica fluidelor
CP 14. Calculează costurile pentru proiectare și design			
RÎ14.1.1. Cunoaște structura costurilor de concepție, licențiere și testare a noilor produse.	RÎ14.2.1. Estimează costurile activităților de proiectare și dezvoltare pe baza resurselor necesare, specificațiilor tehnice și soluțiilor constructive adoptate.	RÎ14.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru încadrarea costurilor activităților de proiectare și dezvoltare în bugetele alocate.	Proiectarea asistată de calculator Contabilitate Managementul producției Proiectare și optimizare în inginerie și management
CP 15. Sintetizează informații			
RÎ15.1.1. Cunoaște metode de identificare, evaluare, organizare și sinteză a datelor.	RÎ15.2.1. Selectează, compară și sintetizează informații din surse multiple pentru fundamentarea soluțiilor.	RÎ15.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru relevanța, acuratețea și trasabilitatea informațiilor sintetizate.	Sisteme informatice de gestiune Prelucrarea asistată a datelor Instrumentație virtuală Elaborarea proiectului de diplomă
CP 16. Gestionează dezvoltarea profesională personală			
RÎ16.1.1. Cunoaște importanța formării continue în contextul dinamic al tehnologiei și managementului.	RÎ16.2.1. Identifică propriile nevoi de dezvoltare profesională și selectează resurse adecvate de învățare.	RÎ16.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru propria dezvoltare profesională și planifică activități de învățare continuă în raport cu evoluția domeniului și cerințele pieței muncii.	Managementul resurselor umane Practică 1 Practică 2 Elaborarea proiectului de diplomă

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
CP 17. Analizează tendințele economice			
RÎ17.1.1. Cunoaște indicatorii și metodele de bază utilizate pentru analiza evoluțiilor economice și a piețelor relevante pentru întreprindere.	RÎ17.2.1. Analizează evoluția piețelor, prețurilor și a principalilor indicatori economici și apreciază impactul acestora asupra activității întreprinderii.	RÎ17.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru interpretarea obiectivă și fundamentată a tendințelor economice utilizate în procesul decizional.	Bazele economiei Marketing Finanțe și creditare Managementul investițiilor
CP 18. Furnizează rapoarte de analiză cost-beneficiu			
RÎ18.1.1. Cunoaște principiile evaluării economice a proiectelor tehnice și a investițiilor.	RÎ18.2.1. Elaborează rapoarte de analiză cost-beneficiu, comparând costurile și beneficiile asociate alternativelor tehnico-economice evaluate.	RÎ18.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea, obiectivitatea și fundamentarea concluziilor prezentate în rapoartele de analiză cost-beneficiu.	Managementul investițiilor Finanțe și creditare Contabilitate Antreprenariat
CP 19. Îndrumă oameni			
RÎ19.1.1. Cunoaște principiile leadershipului, motivației și managementului echipelor de producție.	RÎ19.2.1. Demonstrează aptitudini de selecție, mentorat și coordonare operațională a angajaților.	RÎ19.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru coordonarea sarcinilor atribuite și sprijină dezvoltarea profesională a membrilor echipei.	Managementul resurselor umane Bazele managementului Ergonomie Management de proiect
CP 20. Promovează transferul tehnologic			
RÎ20.1.1. Identifică mecanismele de transfer de inovație de la cercetare la mediul de producție.	RÎ20.2.1. Evaluează și adaptează tehnologii și soluții inovatoare în vederea implementării acestora în procesele industriale.	RÎ20.3.1. Participă responsabil la procesele de transfer tehnologic și susține adoptarea soluțiilor inovatoare adecvate nevoilor organizației.	Legislația proprietății industriale și intelectuale Proiectare și optimizare în inginerie și management Antreprenariat Proiectarea asistată de calculator
COMPETENȚE TRANSVERSALE			
CT 1. Efectuează calcule			
RT1.1.1. Cunoaște formulele și metodele matematice, fizice și chimice aplicabile în inginerie.	RT1.2.1. Modelează matematic fenomenele fizice și efectuează calcule analitice și numerice.	RT1.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor efectuate, verifică rezultatele și apreciază critic validitatea acestora.	Matematică aplicată în inginerie Fizică Chimie generală Mecanică Vibrații mecanice Mecanica fluidelor Rezistența materialelor 1 și 2 Termotehnică Modelarea și simularea proceselor de producție
CT 2. Gestionează resurse financiare și materiale			

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
RT2.1.1. Cunoaște principiile contabilității, gestiunii stocurilor și administrării financiare.	RT2.2.1. Repartizează și optimizează consumurile de materiale și alocările bugetare pe activități.	RT2.3.1. Își asumă responsabilitatea pentru utilizarea eficientă a resurselor financiare și materiale alocate și pentru reducerea risipei.	Contabilitate Finanțe și creditare Managementul producției Managementul investițiilor Managementul logisticii
CT 3. Lucrează în echipe			
RT3.1.1. Identifică rolurile, responsabilitățile și dinamica relațiilor în echipele pluridisciplinare.	RT3.2.1. Colaborează eficient, gestionează conflicte și contribuie proactiv la atingerea obiectivelor comune.	RT3.3.1. Respectă diversitatea de opinii și își asumă responsabilitatea pentru sarcinile proprii și contribuția la rezultatele echipei.	Management de proiect Managementul resurselor umane Practică 1 Practică 2 Elaborarea proiectului de diplomă Engleză tehnică 1 / Franceză tehnică 1 Engleză tehnică 2 / Franceză tehnică 2 Engleză tehnică 3 / Franceză tehnică 3
CT 4. Ia decizii			
RT4.1.1. Cunoaște metodele de fundamentare a deciziilor în condiții de risc și incertitudine.	RT4.2.1. Evaluează alternativele disponibile pe baza unor criterii relevante și selectează o soluție adecvată obiectivelor și constrângerilor identificate.	RT4.3.1. Își asumă consecințele tehnice și economice ale deciziilor luate în mediul profesional.	Bazele managementului Managementul investițiilor Proiectare și optimizare în inginerie și management Managementul producției

DECAN,

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

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf. univ. ing. dr. ec. Cătălin DROB

