

**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU**

**FACULTATEA DE INGINERIE**

**DEPARTAMENTUL INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE (IMSI)**

**DOMENIUL: INGINERIE INDUSTRIALĂ**

**STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ**

**PROGRAMUL DE STUDII: INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII - DUAL**

**AN UNIVERSITAR: 2025-2026**

## **1. COMPETENȚE**

### **1.1 COMPETENȚE PROFESIONALE**

- ❖ inspectează calitatea produselor;
- ❖ monitorizează standarde de calitate pentru fabricație;
- ❖ stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității;
- ❖ optimizarea calității și a duratei ciclului;
- ❖ setează dispozitivele de control ale mașinilor;
- ❖ asigură îndeplinirea cerințelor legale;
- ❖ definește criteriile de calitate pentru fabricație;
- ❖ efectuează controlul calității;
- ❖ analizează datele testelor;
- ❖ efectuează încercări.

### **1.2 COMPETENȚE TRANSVERSALE**

- ❖ conduce controlul calitatii;
- ❖ gândește critic.

## 2. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate si autonomie	Discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
<b>COMPETENȚE PROFESIONALE</b>			
Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	<p><b>Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității;</li> <li>• analizează datele testelor</li> <li>• efectuează încercări.</li> </ul>	<p>RÎ1.1 Absolventul <i>identifică</i> adecvat conceptele, principiile teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ1.3 Absolventul <i>aplică</i> teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale,</p> <p>RÎ1.4 Absolventul <i>efectuează</i> calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ1.5 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criteriile și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale.</p> <p>RÎ1.6 Absolventul <i>identifică, modelează, analizează și apreciază</i> calitativ și cantitativ fenomenele și parametrii caracteristici</p> <p>RÎ1.7 Absolventul <i>prelucrează și interpretează</i> rezultatele</p>	<p>Matematică aplicată în inginerie</p> <p>Geometrie descriptivă</p> <p>Chimie</p> <p>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1</p> <p>Știința și ingineria materialelor</p> <p>Fizică</p> <p>Elemente de desen tehnic</p> <p>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2</p> <p>Mecanică</p> <p>Tehnologia materialelor</p> <p>Economie generală</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>

		<p>procesele specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ1.8 Absolventul <i>elaborează</i> modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ1.9 Absolventul <i>identifică, selectează și utilizează</i> principiile, metodele optime și soluțiile consacrate din disciplinele fundamentale.</p>	
<p>Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p>	<p><b>Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește criteriile de calitate pentru fabricație;</li> <li>• monitorizează standarde de calitate pentru fabricație;</li> </ul>	<p>RÎ2.1 Absolventul <i>definește</i> principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice – desen tehnic.</p> <p>RÎ2.2 Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele din științele ingineresti de bază.</p> <p>RÎ2.3 Absolventul <i>explică și interpretează</i> rezultatele teoretice și experimentale, desenele de execuție și de ansamblu și fenomenele și procesele specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ2.4 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială.</p> <p>RÎ2.5 Absolventul <i>asociază</i> principiile și metodele din științele de bază ale domeniului inginerie industrială cu reprezentări grafice – desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ2.6 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază.</p>	<p>Mecanică</p> <p>Mecanisme 1 - 2</p> <p>Organe de mașini 1- 2</p> <p>Rezistența materialelor 1-2</p> <p>Mașini unelte</p> <p>Infografică</p> <p>Bazele aşchierii și generării suprafețelor și scule aşchietoare</p> <p>Electrotehnică și electronică</p> <p>Managementul calității</p> <p>Mecanica fluidelor</p> <p>Știința și ingineria materialelor</p> <p>Tehnologia materialelor</p> <p>Termotehnică</p> <p>Toleranțe și control dimensional</p> <p>Vibrații mecanice</p> <p>Ingineria și protecția mediului în industrie</p>

		<p>RÎ2.7 Absolventul <i>identifică, modelează, experimentează, analizează și apreciază</i> calitativ și cantitativ aspectele fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ2.8 Absolventul <i>culege date, prelucrează și interpretează</i> rezultatele, din procese specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ2.9 Absolventul <i>selectează, combină și utilizează</i> cunoștințe, principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le asociază cu reprezentări grafice –desen tehnic.</p> <p>RÎ2.10 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale specifice ingineriei industriale.</p>	<p>Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
<p>Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale</p>	<p><b>Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește criteriile de calitate pentru fabricație;</li> </ul>	<p>RÎ3.1 Absolventul <i>descrie</i> teoriile și metodele de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ3.2 Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele de bază asociate produselor software și tehnologiilor digitale.</p> <p>RÎ3.3 Absolventul <i>explică și interpretează</i> problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor.</p> <p>RÎ3.4 Absolventul <i>investighează</i> teoretic și experimental procedeele tehnologice de prelucrare.</p> <p>RÎ3.5 Absolventul <i>prelucrează</i> computerizat datele experimentale specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei și managementului calității în particular.</p> <p>RÎ3.6 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază din</p>	<p>Proiectare tehnologică asistată de calculator</p> <p>Sisteme de achiziție și distribuție date</p> <p>Managementul calității și a datelor în proiectarea asistată de calculator</p> <p>Ingineria sistemelor de producție</p> <p>Metoda elementului finit</p> <p>Inginerie simultană</p> <p>Tehnologii și echipamente de control a calității</p> <p>Calitatea sistemelor de</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorizează standarde de calitate pentru fabricație;</li> <li>• optimizarea calității și a duratei ciclului;</li> <li>• setează dispozitivele de control ale mașinilor;</li> <li>• inspectează calitatea produselor;</li> <li>• efectuează controlul calității.</li> </ul>	<p>produsele software și din tehnologiile digitale.</p> <p>RÎ3.7 Absolventul <i>programează, și implementează</i> baze de baze de date, grafică asistată, modele pentru proiectare constructivă și tehnologică.</p> <p>RÎ3.8 Absolventul <i>utilizează</i> produse software pentru CAD/CAPP/CAM/CAE</p> <p>RÎ3.9 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criteriile și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele produselor software și tehnologiilor digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei și managementului calității, în particular.</p> <p>RÎ3.10 Absolventul <i>selectează, combină și utilizează</i> principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p> <p>RÎ3.11 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei și managementului calității, în particular.</p>	<p>fabricație moderne</p> <p>Design și estetică industrială</p> <p>Control statistic</p> <p>Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
<p>Studentul/absolventul identifică descrie și aplica principiile generale ale tehnologiilor de fabricație (așchiere, deformare plastică, turnare, sudare, etc.).</p> <p>Înțelege criteriile de alegere a metodelor de prelucrare în funcție de material, complexitatea piesei și cerințele</p>	<p><b>Elaborarea proceselor tehnologice de fabricație:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește criteriile de calitate pentru fabricație;</li> <li>• monitorizează standarde de</li> </ul>	<p>RÎ4.1 Absolventul <i>descrie</i> teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ4.2 Absolventul <i>explică</i> interpretează și utilizează cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ4.3 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază și proiectează procese tehnologice de fabricație, pe mașini-unelte clasice și/sau CNC în condiții de</p>	<p>Tehnologia construcțiilor de mașini</p> <p>Proiectarea sistemelor de management al calității</p> <p>Tehnologia presării la rece</p> <p>Managementul cercetării și dezvoltării</p> <p>Managementul asamblării și montajului</p> <p>Managementul resurselor</p>

de calitate.	<p>calitate pentru fabricație;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optimizarea calității și a duratei ciclului;</li> <li>• setează dispozitivele de control ale mașinilor;</li> <li>• inspectează calitatea produselor;</li> <li>• efectuează controlul calității.</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității;</li> <li>• asigură îndeplinirea cerințelor legale.</li> </ul>	<p>asistență calificată.</p> <p>RÎ4.4 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criteriile și metode standard de evaluare a sistemelor flexibile de fabricare.</p> <p>RÎ4.5 Absolventul <i>apreciază</i> calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini-unelte clasice și/sau CNC.</p> <p>RÎ4.6 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricație specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ4.7 Absolventul <i>utilizează</i> produse CAM specifice.</p>	<p>umane</p> <p>Auditul calității</p> <p>Standardizare și certificare</p> <p>Metrologie</p> <p>Asigurarea calității produselor și serviciilor</p> <p>Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
<p>Studentul/absolventul elaborează fișele tehnologice pentru piese mecanice și ansambluri; Selectează echipamentele, sculele și dispozitivele adecvate pentru fiecare operație. Studentul/absolventul optimizează succesiunea operațiilor pentru eficiență și costuri reduse.</p>	<p><b>Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește criteriile de calitate pentru fabricație;</li> <li>• monitorizează standarde de calitate pentru</li> </ul>	<p>RÎ5.1 Absolventul <i>definește</i> concepte, teorii, metode și principii de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.2 Absolventul <i>explică, interpretează și utilizează</i> cunoștințe de bază pentru diferite tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și elemente de logistică industrială specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.3 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază</p>	<p>Design și estetică industrială</p> <p>Sănătatea și securitatea muncii</p> <p>Fiabilitatea produselor</p> <p>Ergonomie</p> <p>Antreprenariat</p> <p>Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p>

	<p>fabricație;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optimizarea calității și a duratei ciclului;</li> <li>• setează dispozitivele de control ale mașinilor;</li> <li>• inspectează calitatea produselor;</li> <li>• efectuează controlul calității.</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității;</li> <li>• asigură îndeplinirea cerințelor legale.</li> </ul>	<p>specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.4 Absolventul <i>proiectează</i> echipamentelor tehnologice de fabricare și pentru logistica industrială specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.5 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criteriile și metode standard de evaluare a avantajelor și limitelor echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.6 Absolventul, <i>apreciază</i> calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice ingineriei și managementului calității.</p> <p>RÎ5.7 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare și logistică industrială</p>	<p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
<p>Studentul/absolventul aplică metodele de control dimensional și nedistructiv; Analizează capabilitatea proceselor și implementează tehnici de îmbunătățire continuă</p>	<p><b>Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește criteriile de calitate pentru fabricație;</li> <li>• monitorizează</li> </ul>	<p>RÎ6.1 Absolventul <i>definește</i> conceptele, teoriile, metodele și principiile de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.2 Absolventul <i>explică, interpretează și utilizează</i> cunoștințele de bază privind asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.3 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea</p>	<p>Management de proiect</p> <p>Antreprenariat</p> <p>Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>Tehnologia construcțiilor de mașini</p> <p>Proiectarea sistemelor de management al calității</p>

	<p>standarde de calitate pentru fabricație;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optimizarea calității și a duratei ciclului;</li> <li>• setează dispozitivele de control ale mașinilor;</li> <li>• inspectează calitatea produselor;</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității;</li> <li>• asigură îndeplinirea cerințelor legale.</li> </ul>	<p>calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ6.4 Absolventul <i>planifică, gestionează, și exploatează</i> procesele și sistemele de fabricație pe mașini-unelte clasice și/sau CNC,</p> <p>RÎ6.5 Absolventul <i>planifică, gestionează și exploatează</i> procesele și sistemele privitoare la asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.6 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criteriile și metodele standard de evaluare a avantajelor și limitelor metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație.</p> <p>RÎ6.7 Absolventul <i>proiectează și implementează</i> sisteme de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a produselor software dedicate.</p> <p>RÎ6.8 Absolventul <i>evaluează și apreciază</i> calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a produselor software dedicate.</p> <p>RÎ6.9 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniul de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>	<p>Tehnologia presării la rece</p> <p>Managementul cercetării și dezvoltării</p> <p>Managementul asamblării și montajului</p> <p>Managementul resurselor umane</p> <p>Optimizarea calității produselor și proceselor</p> <p>Auditul calității</p> <p>Standardizare și certificare</p> <p>Metrologie</p> <p>Asigurarea calității produselor și serviciilor</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
<b>COMPETENȚE TRANSVERSALE</b>			
<p>Studentul/absolventul colaborează interdisciplinar în echipe de proiectare și producție. Face dovada că înțelege impactul</p>	<p><b>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer:</b></p>	<p>RÎ1.1 Absolventul <i>execută</i> sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul <i>promovează</i> raționamentul logic,</p>	<p>Comunicare</p> <p>Notiuni de etică și integritate academică</p> <p>Engleză tehnică 1,2,3,4</p>

economic, ecologic și social al deciziilor tehnologice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conduce controlul calitatii;</li> <li>• gândește critic;</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității.</li> </ul>	<p>convergent și divergent.</p> <p>RÎ1.3 Absolventul <i>aplică</i> practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>RÎ1.4 Absolventul <i>ia decizii</i> profesionale.</p>	<p>Franceză tehnică 1,2,3,4</p> <p>Siguranța și protecția utilizatorilor în mediul digital</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
	<p><b>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conduce controlul calitatii;</li> <li>• gândește critic;</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității.</li> </ul>	<p>RÎ2.1 Absolventul <i>practică</i> spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți</p> <p>RÎ2.2 Absolventul <i>promovează</i> diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>RÎ2.3 Absolventul <i>îmbunătățește</i> continuu propria activitate</p>	<p>Comunicare</p> <p>Notiuni de etică și integritate academică</p> <p>Engleză tehnică 1,2,3,4</p> <p>Franceză tehnică 1,2,3,4</p> <p>Siguranța și protecția utilizatorilor în mediul digital</p> <p>Educație fizică și sport 1,2,3,4</p> <p>Educație recreativă 1,2,3,4</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
	<p><b>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul</b></p>	<p>RÎ3.1 Absolventul <i>se adaptează</i> la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>RÎ3.2 Absolventul <i>practică</i> dezvoltarea personală și profesională.</p>	<p>Comunicare</p> <p>Notiuni de etică și integritate academică</p> <p>Engleză tehnică 1,2,3,4</p> <p>Franceză tehnică 1,2,3,4</p> <p>Siguranța și protecția</p>

	<p><b>inserției și menținerii pe piața muncii:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conduce controlul calitatii;</li> <li>• gândește critic;</li> <li>• stabilește legături cu profesioniști din domeniul calității.</li> </ul>	<p>RÎ3.3 Absolventul <i>utilizează</i> eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>RÎ3.4 Absolventul <i>aplică</i> cunoștințele de tehnologia informației.</p> <p>RÎ3.5 Absolventul <i>comunică</i> eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.</p>	<p>utilizatorilor în mediul digital</p> <p>Practică pentru proiectul de diplomă</p> <p>Practică de specialitate</p> <p>Practică de domeniu</p>
--	---	---	--

DECAN,

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

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU