

MISIUNE, OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Misiunea programului de studii IMC

Misiunea programului de studii este de a forma specialiști cu competențe specifice pentru proiectarea, implementarea, urmărirea, controlul și îmbunătățirea continuă a proceselor de fabricație industriale utilizând cele mai noi instrumente digitale din domeniu.

Obiectivul general al programului de studii IMC

Programul de studii Ingineria și managementul calității este centrat pe nevoile de dezvoltare profesională ale studenților, fiind orientat spre rezultatele învățării, în conformitate cu tendințele actuale ale învățământului universitar. Prin utilizarea pe scară largă a instrumentelor specifice industriei 4.0 de proiectare constructivă și tehnologică a produselor, a sistemelor software CAD/CAE/CAM și a tehnologiilor avansate de fabricație comandate numeric - precum imprimarea 3D, așchieria, tăierea cu jet de apă și injectarea materialelor plastice - pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, absolvenții programului de studii Ingineria și managementul calității sunt capabili să activeze într-o paletă foarte variată de domenii care acoperă, practic, întreaga gamă a producției industriale, inclusiv domeniile ce presupun fabricarea autovehiculelor și a aeronavelor. Obiectivele specifice și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Obiective specifice

Obiectivele educaționale, formulate din perspectiva cadrului didactic, în concordanță cu cerințele pieței muncii și interesul studenților și rezultate prin operaționalizarea competențelor de formare, sunt structurate pe cele trei dimensiuni:

1. **dezvoltarea de competențe cognitive:** capacitatea de analiză și sinteză a cunoștințelor aferente ingineriei industriale, în corelație directă cu domeniile interdisciplinare; capacitatea de autoperfecționare;
2. **dezvoltarea de competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale):** realizarea de proiecte specifice domeniului ingineriei industriale; posibilitatea de a activa în domeniul cercetării științifice;
3. **dezvoltarea de competente de comunicare și relaționale:** capacitatea de a comunica în domeniul profesional, inclusiv în limbi de circulație internațională, aprofundate pe parcursul anilor de studii; capacitatea de a coordona proiecte specifice concepției și fabricației din domeniul ingineriei industriale.

Specialistul în domeniul calității este un profesionist care se ocupa de asigurarea calității produselor și serviciilor. Acest domeniu a luat naștere în anii 1950, când industria a început să se concentreze pe

asigurarea calității produselor și serviciilor. Domeniul a evoluat în decursul anilor, devenind mai sofisticat și mai complex. Acum, specialistul în domeniul calității utilizează metode și tehnici avansate pentru a asigura ca produsele și serviciile sunt de cea mai bună calitate. Acestea includ testarea produselor, monitorizarea proceselor de producție, analiza datelor și implementarea de standarde de calitate. Specialistul în domeniul calității trebuie să fie familiarizat cu toate aceste metode și tehnici și să fie capabil să le aplice în mod eficient.

Absolvenții programului de studii Ingineria și managementul calității obțin calificarea **Ingineria și managementul calității**. Conform calificării obținute, absolvenții conduc cercetări, consiliază, proiectează și coordonează direct producția de mașini, avioane, nave, utilaje și instalații industriale, echipamente și sisteme, oferă consiliere și coordonează direct activitatea de funcționare, întreținere și reparare a acestora, studiază și consiliază cu privire la aspectele mecanice ale anumitor materiale, produse sau procese. Absolvenții programului de studii Ingineria și managementul calității pot practica următoarele ocupații (conform Cod COR/ISCO-08) **Cod COR: 214129 - specialist in domeniul calității din Grupa de baza: 2141 Ingineri tehnologi și de producție**

Ocupația	Cod COR/ISCO-08
Inginer specialist în domeniul calității	214129
Inginer/ subinginer tehnolog prelucrări mecanice	214444
Inginer mecanic	214401
Proiectant inginer mecanic	214438

Competențe profesionale și rezultate ale învățării

C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

Rezultate ale învățării

- RÎ1.1 Absolventul *identifică* adecvat conceptele, principiile teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.
- RÎ1.2 Absolventul *utilizează* cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale.
- RÎ1.3 Absolventul *aplică* teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale.
- RÎ1.4 Absolventul *efectuează* calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.
- RÎ1.5 Absolventul *utilizează* adecvat criteriile și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale.
- RÎ1.6 Absolventul *identifică, modelează, analizează și apreciază* calitativ și cantitativ fenomenele și parametrii caracteristici.
- RÎ1.7 Absolventul *prelucrează și interpretează* rezultatele procesele specifice ingineriei industriale.

- RÎ1.8 Absolventul *elaborează* modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale.
- RÎ1.9 Absolventul *identifică, selectează și utilizează* principiile, metodele optime și soluțiile consacrate din disciplinele fundamentale.

C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

Rezultate ale învățării

- RÎ2.1 Absolventul *definește* principii și metode din științele de bază ale domeniului Inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice – desen tehnic.
- RÎ2.2 Absolventul *utilizează* cunoștințele din științele ingineresti de bază.
- RÎ2.3 Absolventul *explică și interpretează* rezultatele teoretice și experimentale, desenele de execuție și de ansamblu și fenomenele și procesele specifice ingineriei industriale.
- RÎ2.4 Absolventul *aplică* principii și metode din științele de bază ale domeniului Inginerie industrială.
- RÎ2.5 Absolventul *asociază* 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.
- RÎ2.6 Absolventul *utilizează* adecvat criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază.
- RÎ2.7 Absolventul *identifică, modelează, experimentează, analizează și apreciază* calitativ și cantitativ aspectele fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei industriale.
- RÎ2.8 Absolventul *culege date, prelucrează și interpretează* rezultatele, din procese specifice ingineriei industriale.
- RÎ2.9 Absolventul *selectează, combină și utilizează* cunoștințe, principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le asociază cu reprezentări grafice –desen tehnic.
- RÎ2.10 Absolventul *elaborează* proiecte profesionale specifice ingineriei industriale.

C3. 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.

Rezultate ale învățării

- RÎ3.1 Absolventul *descrie* teoriile și metodele de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ3.2 Absolventul *utilizează* cunoștințele de bază asociate produselor software și tehnologiilor digitale.
- RÎ3.3 Absolventul *explică și interpretează* problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor.
- RÎ3.4 Absolventul *investighează* teoretic și experimental procedeele tehnologice de prelucrare.

- RÎ3.5 Absolventul *prelucrează* computerizat datele experimentale specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei și managementului calității în particular.
- RÎ3.6 Absolventul *aplică* principii și metode de bază din produsele software și din tehnologiile digitale.
- RÎ3.7 Absolventul *programează, și implementează* baze de date, grafică asistată, modele pentru proiectare constructivă și tehnologică.
- RÎ3.8 Absolventul *utilizează* produse software pentru CAD/CAPP/CAM/CAE
- RÎ3.9 Absolventul *utilizează* 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.
- RÎ3.10 Absolventul *selectează, combină și utilizează* principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.
- RÎ3.11 Absolventul *elaborează* proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei și managementului calității, în particular.

C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricație

Rezultate ale învățării

- RÎ4.1 Absolventul *descrie* teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ4.2 Absolventul *explică* interpretează și utilizează cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ4.3 Absolventul *aplică* principii și metode de bază și proiectează procese tehnologice de fabricație, pe mașini-unelte clasice și/sau CNC în condiții de asistență calificată.
- RÎ4.4 Absolventul *utilizează* adecvat criteriile și metode standard de evaluare a sistemelor flexibile de fabricare.
- RÎ4.5 Absolventul *apreciază* calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini-unelte clasice și/sau CNC.
- RÎ4.6 Absolventul *elaborează* proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricație specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ4.7 Absolventul *utilizează* produse CAM specifice.

C5. Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare

Rezultate ale învățării

- RÎ5.1 Absolventul *definește* 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.
- RÎ5.2 Absolventul *explică, interpretează și utilizează* cunoștințe de bază pentru diferite tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și elemente de logistică industrială specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ5.3 Absolventul *aplică* principii și metode de bază specifice ingineriei și managementului calității.

- RÎ5.4 Absolventul *proiectează* echipamentelor tehnologice de fabricare și pentru logistica industrială specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ5.5 Absolventul *utilizează* 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.
- RÎ5.6 Absolventul, *apreciază* calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice ingineriei și managementului calității.
- RÎ5.7 Absolventul *elaborează* proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare și logistică industrială.

C6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare

Rezultate ale învățării

- RÎ6.1 Absolventul *definește* conceptele, teoriile, metodele și principiile de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor.
- RÎ6.2 Absolventul *explică, interpretează și utilizează* cunoștințele de bază privind asigurarea calității și în inspecția produselor.
- RÎ6.3 Absolventul *aplică* principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistentă calificată.
- RÎ6.4 Absolventul *planifică, gestionează, și exploatează* procesele și sistemele de fabricație pe mașini-unelte clasice și/sau CNC.
- RÎ6.5 Absolventul *planifică, gestionează și exploatează* procesele și sistemele privitoare la asigurarea calității și în inspecția produselor.
- RÎ6.6 Absolventul *utilizează* adecvat criteriile și metode standard de evaluare a avantajelor și limitelor metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație.
- RÎ6.7 Absolventul *proiectează și implementează* sisteme de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a produselor software dedicate.
- RÎ6.8 Absolventul *evaluează și apreciază* 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.
- RÎ6.9 Absolventul *elaborează* proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.

Competențe transversale

CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer

Rezultate ale învățării

- RÎ1.1 Absolventul *execută* responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistentă calificată.

- RÎ1.2 Absolventul *promovează* raționamentul logic, convergent și divergent.
- RÎ1.3 Absolventul *aplică* practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.
- RÎ1.4 Absolventul *ia decizii* profesionale.

CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice

Rezultate ale învățării

- RÎ2.1 Absolventul *practică* spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.
- RÎ2.2 Absolventul *promovează* diversitatea și multiculturalitatea.
- RÎ2.3 Absolventul *îmbunătățește* continuu propria activitate.

CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii

Rezultate ale învățării

- RÎ3.1 Absolventul *se adaptează* la dinamica cerințelor pieței muncii.
- RÎ3.2 Absolventul *practică* dezvoltarea personală și profesională.
- RÎ3.3 Absolventul *utilizează* eficient abilitățile lingvistice.
- RÎ3.4 Absolventul *aplică* cunoștințele de tehnologia informației.
- RÎ3.5 Absolventul *comunică* eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.

Structura pe săptămâni a anului universitar

- Număr de semestre: 2
- Număr de credite pe semestru: 30
- Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26
- Numărul de săptămâni:

	Activ. Didactice		Sesiuni de examene (săpt.)			Practica	Vacante (săptămâni)		
	Sem 1	Sem 2	Iarna	Vara	Restante		Iarna	Intersem.	Vara
Anul I	14	14	3	3	2	-	2	1	15
Anul II	14	14	3	3	2	150 ore	2	1	15
Anul III	14	14	3	3	2	150 ore	2	1	15
Anul IV	14	14	3	3	2	60 ore	2	1	-