

MISIUNE, OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Misiunea programului de studii TCM

Misiunea programului de studii TCM este de a forma specialiști cu o solidă pregătire teoretică și practică în domeniul Ingineriei industriale, cu competențe specifice în proiectarea, implementarea și conducerea proceselor tehnologice și echipamentelor de fabricație; planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricație; elaborarea de studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional, familiarizarea cu cele mai noi și avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu.

Obiectivul general al programului de studii TCM

Obiectivul principal al programului de studii TCM constă în însușirea de cunoștințe și formarea de deprinderi, respectiv realizarea de competențe generale și specifice privind proiectarea, implementarea, exploatarea tehnologiilor și sistemelor de fabricație.

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.

Competențele pe care le dobândește studentul TCM în cadrul studiilor de licență (ex. programare și operare pe calculatoare, proiectare piese și ansambluri mecanice, proiectare tehnologii și echipamente de fabricație pentru produse mecanice, managementul calității produselor și al proceselor de fabricație, cercetare procese de fabricație), îi permit să acceseze locuri de muncă din foarte multe întreprinderi industriale (orice întreprindere producătoare: automobile, bunuri industriale, instalații industriale etc.), din institute de cercetare sau din învățământ (preuniversitar sau universitar).

Conform calificării obținute, absolvenții programului de studii **Tehnologia construcțiilor de mașini** conduc cercetări, consiliază, proiectează și coordonează direct producția de mașini, avioane, nave, utilaje și instalații industriale, echipamente și sisteme, oferă consiliere și coordonează 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 Tehnologia construcțiilor de mașini pot practica următoarele ocupații (conform Cod COR/ISCO-08) **Cod COR: 2141.10 – inginer de procese industriale din Grupa de baza: 2141 Ingineri tehnologi și de producție,**

Ocupația	Cod COR/ISCO-08
inginer de procese industriale	2141.10
Inginer sisteme de producție industriale	2141.4
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 criterii 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 tehnologiei construcțiilor de mașini.
- 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 criterii 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 tehnologiei construcțiilor de mașini, 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 tehnologiei construcțiilor de mașini, 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 tehnologiei construcțiilor de mașini.
- RÎ4.2 Absolventul *explică* interpretează și utilizează cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.
- 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 criterii 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 tehnologiei construcțiilor de mașini.
- 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 tehnologiei construcțiilor de mașini.
- RÎ5.2 Absolventul *explică, interpretează și utilizează* cunoștințe de bază pentru diferite tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și elemente de logistică industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.
- RÎ5.3 Absolventul *aplică* principii și metode de bază specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.
- RÎ5.4 Absolventul *proiectează* echipamentelor tehnologice de fabricare și pentru logistica industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.
- RÎ5.5 Absolventul *utilizează* adecvat criterii și metode standard de evaluare a avantajelor și limitelor echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.

- RÎ5.6 Absolventul, *apreciază* calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.
- 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 criterii 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	-