

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Design Industrial
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale în Design Industrial constă în formarea de specialiști capabili să abordeze cu profesionalism o gamă largă de sarcini privind designul industrial, de la sarcini practice, conceptuale, până la sarcini manageriale și strategice.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul principal al programului de studii masterale în Design Industrial constă în pregătirea multidisciplinară avansată în design și inginerie modernă, capabilă să asigure o gândire independentă, creativă și critică.

Alte obiective majore ale programului de studii sunt următoarele:

- dezvoltarea abilităților în domeniul designului de produs, dezvoltarea capacităților conceptuale, adâncirea înțelegerii problematicei designului industrial.
- dobândirea aspectelor conexe designul de produs reprezintă unul dintre cei mai importanți factori care determina competitivitatea produselor. Pentru a dezvoltate produse care funcționează optim, sunt necesare calcule specifice.

În cadrul acestui program de studii masterale se pune accentul pe modelarea asistată de calculator care urmărește realizarea formelor estetice. Aceste forme estetice sunt definite în corelație cu cerințe stricte de toleranță și funcționalitate. Cursanții urmează să își dezvolte abilitățile de proiectare și de știință aplicată pentru a rezolva probleme legate de proiectare, prototipizare, fabricație precum și de alegerea materialelor.

Programul masteral răspunde nevoii de dezvoltare a capitalului uman și de creștere a competitivității economice a organizațiilor românești. În fundamentarea misiunii și a obiectivului principal al programului de studii masterale în Design Industrial s-a pornit de la următoarele premise:

Competitivitatea produselor fabricate este cheia supraviețuirii afacerilor pe o piață puternic concurențială și a unui comerț globalizat, atenția tuturor producătorilor fiind îndreptată în primul rând spre ridicarea nivelului calitativ și funcțional ale acestora, scăderii costurilor de fabricație și desfacere, în condițiile îmbinării armonioase între funcționalitate și esteticul produsului.

În România, datorită orientării vechiului sector productiv spre industriile grele (producerea și prelucrarea metalului, materiale de construcții, construcții de mașini grele și instalații, chimice și petrochimie, etc.) sectorul productiv al bunurilor de larg consum a rămas în urma, motiv pentru care la aceasta ora majoritatea produselor direct necesare activității și vieții omului sunt aduse din import.

Designul industrial este o ramură de dezvoltare profesională deosebit de promițătoare în majoritatea sectoarelor productive, dintre care cele mai semnificative fiind industriile de automobile, piese de schimb și accesorii, instrumentație și aparatură, telecomunicații, bunuri casnice și electrocasnice, articole sportive și de hobby, mobilier, scule, unelte și echipamente medicale.

Prin pregătirea interdisciplinară în domeniul inginerie mecanice tradiționale, dar și a tehnologie informației, a tehnologiilor de fabricație, a electronicii și mecatronicii, înarmat cu cunoștințe de estetică și cu reale abilități de stilizare, manipulând cu abilitate softuri avansate de proiectare pe calculator, absolventul unei specializări de design industrial, cu atât mai mult absolventul studiilor masterale în domeniu vin în sprijinul realizării unor multitudini de sarcini profesionale în cadrul unei companii, dintre cele mai semnificative amintim următoarele:

- Utilizarea surselor de informații și cunoștințe de specialitate pentru analiza, evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice pentru dezvoltarea de noi produse;
- Aplicarea în mod inovativ a metodelor oferite de tehnologia informație în vederea elaborării proiectelor de produs;
- Utilizarea metodelor ingineriei concurente pentru fundamentarea unor decizii optime;
- Îmbinarea în mod creativ a cerințelor de natură funcțională, tehnologică și constructiv-estetică cu cele ergonomice și ecologice în dezvoltarea produselor competitive;
- Soluționarea incompatibilităților între cerințele estetice și cele funcțional constructive;
- Integrarea instrumentelor adecvate de marketing și promovare digitală pentru evaluarea gradului de satisfacție oferit de produs și evaluarea impactului campaniilor de promovare a produselor și serviciilor;
- Utilizarea eficientă a tehnicilor de analiză și decizie pentru dezvoltarea portofoliului de produse și optimizarea strategiei de promovare a produselor și serviciilor;
- Să îndeplinească funcții manageriale pentru dezvoltarea portofoliului de produse și respectiv organizarea / coordonarea evenimentelor de promovare a produselor și serviciilor.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

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

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

C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și designul industrial în particular

C4. Proiectarea, modelarea și simularea 3D a echipamentelor și sistemelor de fabricație utilizând softuri CAD și de realitate virtuală

C5. Proiectarea și designul formelor, stabilirea proceselor tehnologice privind structurile și sistemele din domeniul mecanic

C6. Utilizarea tehnicilor moderne de proiectare, calcul și simulare a sistemelor specifice ingineriei industriale

Competențe transversal

CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.

CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (platforme online, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

4. Calificări și ocupații

Calificările și ocupații care pot fi practicate pe piața muncii:

- COD COR 216302 - grafician industrial
- Cod COR: 2163.1- designer de produs (ESCO)

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Calin NEAMTU

Responsabil de program

Conf.dr.ing. Radu COMES

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Optimizarea multicriteriala a formelor si structurilor de produs	1	0	0	1	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
2.00 Integrarea tehnicilor CAD/CAM in designul de produs	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
3.00 Tehnici de prototipare	1	0	0	2	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
4.00 Dezvoltarea produselor noi	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.10 Controlul proceselor industriale	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
5.20 Proiectarea produselor inteligente	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Eco design-Ergo design						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
8.00 Bazele proiectarii produselor						2	0	0	1	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI	
9.00 Principiile proiectarii totale						1	0	2	0	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DI	
10.00 Materiale moderne in designul de produs						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
11.10 Materializarea documentara inginereasca a conceptelor						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
11.20 Comunicari vizuale						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	6	0	5	3	14	8	0	5	1	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0	
				14.00					14.00		sem2	2	4	0							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
				4.00					7.00		sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Calin Neamtu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Reverse Engineering	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
14.00 Tehnici avansate de planificare si inovare	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
15.00 Proiectarea pentru calitate si mediu	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
16.10 Stilizare si modelare digitala	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
16.20 Specificatii geometrice ale produselor	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
17.00 Managementul promovarii produselor	2	0	0	1	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13							Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DA	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	5	1	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
204.00 Didactica domeniului si dezvoltarii in didactica specialitatii	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.00 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
											sem2	0	1	1							+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Calin Neamtu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	140	56	392	60	6	6	12	50 %
Anul II	126	0	70	112	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	210	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 490

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1064

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Calin Neamtu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Fabricație Digitală
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea și obiectivele programului de masterat Fabricație Digitală includ elementele esențiale specifice domeniului de masterat Inginerie industrială și reflectă cerințele mediului socio-economic și ale angajatorilor, care utilizează echipamente comandate direct de calculator și tehnologii de proiectare și de fabricație bazate exclusive pe calculator.

Programul de studii universitare de masterat Fabricație Digitală oferă o pregătire interdisciplinară. Prin disciplinele prevăzute în planurile de învățământ ale programelor de master din domeniu, de-a lungul celor patru semestre, dar mai ales datorită cursurilor de profil și interdisciplinare, absolvenții beneficiază o pregătire complementară, care inițiază și formează atât competențele ingineresti, cât și o serie de abilități, care le permit ulterior găsirea mai facilă a unui loc de muncă, atât în România, cât și în străinătate.

Rezultatele învățării pentru programul de masterat Fabricație Digitală, sunt în concordanță cu misiunea și obiectivele declarate. De asemenea, denumirea programului de studii de masterat este corelată cu calificările RNCIS vizate.

Programul de masterat Fabricație Digitală, care face parte din domeniul Inginerie Industrială, este în concordanță cu politica asumată și planul strategic ale UTCN, contribuie la realizarea de competențe privind pregătirea interdisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive, proiectării tehnologice și al fabricării digitale a unor produse inovative și își propune:

- Formarea de specialiști cu pregătire superioară în domeniul Inginerie industrială, care să dețină cunoștințe științifice, abilități și deprinderi digitale la nivelul performanțelor europene și internaționale actuale și în concordanță cu cerințele de pe piața muncii, specifice calificărilor fiecărui program.
- Formarea de cercetători științifici adaptați exigențelor actuale.
- Desfășurarea de activități de cercetare științifică fundamentală și aplicată în institute, centre, laboratoare de cercetare, care să conducă la susținerea prin cercetări științifice a pregătirii studenților și ridicarea nivelului calificării științifice în societatea românească, afirmarea performanțelor, în comunitatea științifică și în relațiile de cooperare interuniversitară.
- Revizuirea și adaptarea conținutului disciplinelor orientate către metode și tehnici digitale, în sensul amplificării caracterului practic, aplicativ și operațional al cunoștințelor dobândite, în vederea creșterii adaptării absolvenților la schimbările tehnologice și din societate și a șanselor de inserție profesională a acestora pe piața muncii.

Programul de masterat Fabricație Digitală va asigura tranziția absolvenților din mediul educațional spre piața muncii și/sau spre studiile universitare de doctorat. Se oferă absolvenților șanse reale de dezvoltare profesională, prin cunoștințele furnizate corelate cu cerințele angajatorilor.

Dezvoltarea în continuare a domeniului de master Inginerie industrială în cadrul UTCN va permite continuarea creșterii performanțelor obținute, atât din punct de vedere didactic, cât și în sfera cercetării științifice fundamentale și aplicative. Facultatea IIRMP își propune menținerea și dezvoltarea ofertei educaționale pe ciclul de masterat, astfel încât aceasta să fie atractivă și competitivă, nu doar la nivel regional și național, ci și în context european.

2. Obiectivele programului de studii

Pentru îndeplinirea misiunii programului FABRICAȚIE DIGITALĂ, sunt vizate 2 obiective generale principale, care sunt în coorordanță cu misiunea UTCN:

- Integrarea în Spațiul European al Învățământului Superior;
- Adaptarea ofertei educaționale la dinamica pieței muncii.

Dintre obiectivele specifice ale programului Fabricație Digitală, se evidențiază cele care conturează caracterul interdisciplinar al competențelor digitale de cercetare conferite de acest program de masterat:

- pregătirea interdisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice și fabricării digitale competitive, care va asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul ingineriei industriale;
- dezvoltarea de noi abilități digitale privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- derularea de noi proiecte de cercetare de anvergură pe plan național și internațional;
- aprofundarea/consolidarea cunoștințelor de limba engleză tehnică.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Fabricație digitală prin adăugare de material (tipărire 3D)
- C2. Proiectarea asistată de calculator a produselor și realizarea documentației tehnice
- C3. Programarea echipamentelor CNC de fabricație asistată
- C4. Analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor
- C5. Realizarea de conexiuni între mediul virtual și cel industrial, prin utilizarea aplicațiilor de realitate virtuală și augmentată
- C6. Realizarea unor aplicații de simulare ale proceselor și fabricație virtuală
- C7. Proiectarea pentru fabricație competitivă și analiza valorică
- C8. Utilizarea echipamentelor moderne de Fabricare Rapida a pieselor complexe în dezvoltarea rapidă a produselor
- C9. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare al produselor
- C10. Utilizarea sistemelor inteligente de fabricație
- C11. Proiectarea și optimizarea tehnologiilor de fabricație ale unor subansamble de automobile

- C12. Fabricația prin comandă numerică a componentelor de automobile
- C13. Proiectarea și fabricația produselor din materiale compozite
- C14. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru prelucrări prin deformări plastice
- C15. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru injecție de materiale plastice
- C16. Proiectarea sistemelor de logistică ale fabricației
- C17. Analiza și managementul calității în procesele de fabricație
- C18. Capacitatea de comunicare în limba engleză

Competențe transversale

- CT1. Utilizarea metodelor de inginerie virtuală pentru modelarea fabricației digitale a produselor
- CT2. Utilizarea tehnicii de calcul pentru proiectarea, analiza și fabricația asistată de calculator
- CT3. Capacitatea de documentare, analiză, sinteză și cercetare în vederea rezolvării unor probleme tehnice
- CT4. Capacitatea de integrare în echipe de cercetare pentru proiecte interdisciplinare
- CT5. Utilizarea echipamentelor digitale pentru dezvoltarea unor cercetări specifice fabricației inteligente
- CT6. Capacitatea de elaborare și management a proiectelor de cercetare și / sau aplicative
- CT7. Capacitatea de adaptare și proiectare a metodelor inteligente de fabricație digitală
- CT8. Capacitatea de adaptare la cerințele pieței internaționale a muncii

4. Calificări și ocupații

- Specialist în activități de producție (Cod ESCO 2141.4.1)
- Inginer de procese industriale (Cod ESCO 2141.10)

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Nicolae BĂLC

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
1.00 Tehnologii de fabricatie aditiva	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
2.00 Realitate virtuala si augmentata	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
3.00 Metode de simulare si analiza	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI
4.00 Comportarea tribomecanica a materialelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
5.10 Sisteme reconfigurabile de fabricatie	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DO
5.20 Analiza cu elemente finite	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DO
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14						Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Proiectarea si fabricatia compozitelor						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
8.00 Managementul proiectelor de cercetare						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
9.00 Fabricatie virtuala						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI
10.10 Proiectare pentru fabricatie competitiva						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO
10.20 Fabricatie sustenabila						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO
11.10 Engleza						0	2	0	0	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO
11.20 Germana						0	2	0	0	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	2	4	1	14	sem1 3 2 1 sem2 4 1 1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile TopaDecan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian BradDirector departament,
Conf. dr. ing. Glad ContiuResponsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Nicolae Balc

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00						7.00		sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Nicolae Balc

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Fabricatie inovativa pentru dezvoltarea de produse	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI
14.00 Fabricatia CNC in Industria 4.0	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Tehnologii digitale pentru deformari plastice	1	0	0	2	0									100	14	28	58	4.0		DA	DI
16.00 Sisteme inteligente de fabricatie	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI
17.10 Aplicatii ale bazelor de date in fabricatie si logistica	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DS	DO
17.20 Managementul calitatii	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DS	DO
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0									50	14	0	36	2.0		DC	DI
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13									200	0	182	18	8.0		DS	DI
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7				250	0	98	152		10.0	DS	DI
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14				250	0	196	54		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare disertatie						0	0	0	7	0				250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0				0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3		1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0									125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0									50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3				125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0				0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0				50	0	14	36		2.0	DC	DFac
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1		475	42	112	321	12.0	7.0		+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Nicolae Balc

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	56	98	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	56	154	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 280

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1246

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 42 5.12 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 2

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Nicolae Balc

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT **pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025**

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de master "Ingineria și managementul calității" este formarea de specialiști în domeniul calității pentru mediul socio-economic din Regiunea de Nord-Vest a României, preponderent în domeniul producției industriale, precum și dezvoltarea competențelor de cercetare în domeniile inginerie industrială și inginerie și management, pentru tinerii care se pregătesc să urmeze studiile doctorale.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de master "Ingineria și managementul calității" sunt aliniate cu misiunea programului, precum și cu direcțiile de dezvoltare strategică ale Facultății IIRMP și ale domeniului de master Inginerie industrială, din care acesta face parte:

- Cunoașterea, înțelegerea și pregătirea unui program adecvat cerințelor mediului socio-economic privind specialiști în domeniul calității
- Conectarea la principalele tendințe și evoluții pe plan național și internațional
- Oferirea unor experiențe de învățare profunde care să conducă la dezvoltarea unor competențe avansate, cu un pronunțat accent practic
- Dezvoltarea continuă a cunoștințelor și experienței cadrelor didactice și a specialiștilor invitați în cadrul programului de master
- Dezvoltarea continuă a bazei materiale, precum și a mijloacelor și metodelor didactice folosite, în mediul real și virtual
- Stabilirea de parteneriate de învățare între studenți și cadre didactice, precum și între universitate și mediul socio-economic
- Explorarea interacțiunilor dintre procesele de predare-învățare specifice programului și cele de cercetare-dezvoltare, într-o abordare interdisciplinară

- C3. Proiectarea, implementarea, menținerea sub control și îmbunătățirea continuă a sistemelor de management al calității din cadrul organizațiilor
- C4. Managementul, modelarea și optimizarea proceselor în organizații
- C5. Utilizarea tehnicilor și instrumentelor specifice ingineriei calității și dezvoltării competitive
- C6. Aplicarea de algoritmi și metodologii de îmbunătățire și de rezolvare a problemelor legate de calitate
- C7. Utilizarea de metode și algoritmi specifici pentru implementarea și auditarea proceselor de inovare
- C8. Realizarea integrării sistemelor de management al calității cu sistemele de management de mediu și de securitate ocupațională (sisteme de management integrat)
- C9. Cunoașterea și operarea cu noțiuni de bază privind excelența organizațională și managementul total al calității
- C10. Proiectarea de produse și servicii cu impact scăzut asupra mediului înconjurător
- C11. Metrologie industrială, utilizând mijloace clasice, mașini de măsurat în coordonate și dispozitive de scanare
- C12. Achiziționarea, monitorizarea și controlul parametrilor în procese industriale
- C13. Utilizarea de software specific pentru managementul și ingineria calității
- C14. Identificarea, protejarea și managementul proprietății intelectuale în domeniul calității

Competențe transversale

- CT1. Capacitate ridicată de abstractizare, analiză, sinteză și gestionare a unor situații complexe
- CT2. Comunicare eficace și eficientă - interpersonală, în grup și în medii multiculturale
- CT3. Lucrul în echipe multidisciplinare pentru rezolvarea problemelor tehnice și manageriale
- CT4. Conceperea și derularea activităților de cercetare în domeniu și diseminarea rezultatelor acestora
- CT5. Conceperea, documentarea și managementul proiectelor profesionale

4. Calificări și ocupații

- Specialist în domeniul calității- Cod COR 214129

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Călin NEAMȚU

Responsabil de program

Conf.dr-ing.ec. Diana Cristina
DRAGOMIR

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Bazele managementului calitatii si sisteme de management al calitatii	2	0	2	0	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
2.00 Abordari strategice in managementul organizatiei	2	1	0	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Inovare si digitalizare in domeniul calitatii	2	0	2	0	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
4.00 Management Kaizen	1	1	0	0	0								Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
5.10 Limba engleza pentru afaceri	1	0	0	0	0								Nota	100	14	0	86	4.0		DC	DO	
5.20 Limba germana pentru afaceri	1	0	0	0	0								Nota	100	14	0	86	4.0		DC	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14								Nota	200	0	196	4	8.0		DS	DI	
7.00 Tehnici si instrumente ale ingineriei calitatii						2	0	2	0	0			Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
8.00 Bazele metrologiei industriale						1	0	0	0	0			Nota	100	14	0	86		4.0	DA	DI	
9.00 Tehnici statistice in planificarea si controlul calitatii						1	1	0	0	0			Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
10.00 Managementul proiectelor tehnice						1	0	0	2	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI	
11.00 Sisteme de management integrat si modele de excelenta						2	0	2	0	0			Nota	125	28	28	69		5.0	DS	DI	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14			Nota	200	0	196	4		8.0	DS	DI	
TOTAL AN	8	2	4	0	14	7	1	4	2	14	sem1	4	2	0	1500	210	574	716	30.0	30.0		
											sem2	3	3	0								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0		
											sem2	2	0	1								

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina								
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip		
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce									E	C
13.00 Managementul proprietatii intelectuale	1	1	0	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
14.00 Sustenabilitate si rezilienta in productie	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
15.00 Comunicare organizationala	1	1	0	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DI	
16.10 Metode si echipamente pentru controlul proceselor industriale	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
16.20 Specificatii geometrice ale produselor	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
17.10 Imbunatatirea Lean Six Sigma	2	0	2	0	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DS	DO	
17.20 Managementul calitatii in domenii speciale	2	0	2	0	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DS	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13							Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	8	2	5	0	13	0	0	0	7	14	sem1	4	3	0	1500	112	672	716	30.0	30.0	
			15.00						14.00		sem2	1	0	2							+ 10
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	42	112	28	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	112	28	70	98	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	70	182	126	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 364

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1148

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 56 6.83 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 3

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII (LA BISTRIȚA)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de master “Ingineria și managementul calității” este formarea de specialiști în domeniul calității pentru mediul socio-economic din Regiunea de Nord-Vest a României, preponderent în domeniul producției industriale, precum și dezvoltarea competențelor de cercetare în domeniile inginerie industrială și inginerie și management, pentru tinerii care se pregătesc să urmeze studiile doctorale.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de master “Ingineria și managementul calității” sunt aliniate cu misiunea programului, precum și cu direcțiile de dezvoltare strategică ale Facultății IIRMP și ale domeniului de master Inginerie industrială, din care acesta face parte:

- Cunoașterea, înțelegerea și pregătirea unui program adecvat cerințelor mediului socio-economic privind specialiști în domeniul calității
- Conectarea la principalele tendințe și evoluții pe plan național și internațional
- Oferirea unor experiențe de învățare profunde care să conducă la dezvoltarea unor competențe avansate, cu un pronunțat accent practic
- Dezvoltarea continuă a cunoștințelor și experienței cadrelor didactice și a specialiștilor invitați în cadrul programului de master
- Dezvoltarea continuă a bazei materiale, precum și a mijloacelor și metodelor didactice folosite, în mediul real și virtual
- Stabilirea de parteneriate de învățare între studenți și cadre didactice, precum și între universitate și mediul socio-economic
- Explorarea interacțiunilor dintre procesele de predare-învățare specifice programului și cele de cercetare-dezvoltare, într-o abordare interdisciplinară

- C2. Planificarea strategică pe dimensiunea calitate și facilitarea orientării către clienți a organizațiilor
- C3. Proiectarea, implementarea, menținerea sub control și îmbunătățirea continuă a sistemelor de management al calității din cadrul organizațiilor
- C4. Managementul, modelarea și optimizarea proceselor în organizații
- C5. Utilizarea tehnicilor și instrumentelor specifice ingineriei calității și dezvoltării competitive
- C6. Aplicarea de algoritmi și metodologii de îmbunătățire și de rezolvare a problemelor legate de calitate
- C7. Utilizarea de metode și algoritmi specifici pentru implementarea și auditarea proceselor de inovare
- C8. Realizarea integrării sistemelor de management al calității cu sistemele de management de mediu și de securitate ocupațională (sisteme de management integrat)
- C9. Cunoașterea și operarea cu noțiuni de bază privind excelența organizațională și managementul total al calității
- C10. Proiectarea de produse și servicii cu impact scăzut asupra mediului înconjurător
- C11. Metrologie industrială, utilizând mijloace clasice, mașini de măsurat în coordonate și dispozitive de scanare
- C12. Achiziționarea, monitorizarea și controlul parametrilor în procese industriale
- C13. Utilizarea de software specific pentru managementul și ingineria calității
- C14. Identificarea, protejarea și managementul proprietății intelectuale în domeniul calității

Competențe transversale

- CT1. Capacitate ridicată de abstractizare, analiză, sinteză și gestionare a unor situații complexe
- CT2. Comunicare eficientă și eficientă - interpersonală, în grup și în medii multiculturale
- CT3. Lucrul în echipe multidisciplinare pentru rezolvarea problemelor tehnice și manageriale
- CT4. Conceperea și derularea activităților de cercetare în domeniu și diseminarea rezultatelor acestora
- CT5. Conceperea, documentarea și managementul proiectelor profesionale

4. Calificări și ocupații

- Specialist în domeniul calității- Cod COR 214129

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Călin ȚĂMĂȚU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Mihai DRAGOMIR

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
1.00 Bazele managementului calitatii si sisteme de management al calitatii	2	0	2	0	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI
2.00 Abordari strategice in managementul organizatiei	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
3.00 Inovare si digitalizare in domeniul calitatii	2	0	2	0	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI
4.00 Management Kaizen	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI
5.10 Limba engleza pentru afaceri	1	0	0	0	0						Nota	100	14	0	86	4.0		DC	DO
5.20 Limba germana pentru afaceri	1	0	0	0	0						Nota	100	14	0	86	4.0		DC	DO
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14						Nota	200	0	196	4	8.0		DS	DI
7.00 Tehnici si instrumente ale ingineriei calitatii						2	0	2	0	0	Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI
8.00 Bazele metrologiei industriale						1	0	0	0	0	Nota	100	14	0	86		4.0	DA	DI
9.00 Tehnici statistice in planificarea si controlul calitatii						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI
10.00 Managementul proiectelor tehnice						1	0	0	2	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI
11.00 Sisteme de management integrat si modele de excelenta						2	0	2	0	0	Nota	125	28	28	69		5.0	DS	DI
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14	Nota	200	0	196	4		8.0	DS	DI
TOTAL AN	8	2	4	0	14	7	1	4	2	14	sem1 4 2 0 sem2 3 3 0	1500	210	574	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0	12.0		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina									
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip			
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Managementul proprietatii intelectuale	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI			
14.00 Sustenabilitate si rezilienta in productie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI			
15.00 Comunicare organizationala	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DI			
16.10 Metode si echipamente pentru controlul proceselor industriale	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO			
16.20 Specificatii geometrice ale produselor	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO			
17.10 Imbunatatirea Lean Six Sigma	2	0	2	0	0						Nota	100	28	28	44	4.0		DS	DO			
17.20 Managementul calitatii in domenii speciale	2	0	2	0	0						Nota	100	28	28	44	4.0		DS	DO			
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI			
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI			
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI			
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI		
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI		
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI			
TOTAL AN	8	2	5	0	13	0	0	0	7	14	sem1	4	3	0	1500	112	672	716	30.0	30.0		
			15.00					14.00			sem2	1	0	2						+ 10		
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac			
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac			
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac			
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	42	112	28	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	112	28	70	98	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	70	182	126	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 364

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1148

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 56 6.83 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 3

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Prin spiritul și conținutul său, programul de master *Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)* se adresează aceluia care dorește să înțeleagă și să stăpânească complexitatea pregătirii tehnice, creând un mediu de instruire care permite cursanților asimilarea fundamentelor conceptuale și dobândirea deprinderilor manageriale necesare atingerii obiectivelor individuale de dezvoltare profesională și a satisfacerii cerințelor specifice ale propriilor unități economice.

Datorită faptului că programul de master *Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)* se adresează absolvenților ciclului de licență din orice domeniu de studiu, care țințesc o carieră tehnică în firme private, organizații publice, organizații nonguvernamentale, sau de consultanță în diferite domenii, aceluia care dorește să înțeleagă și să stăpânească complexitatea pregătirii tehnice, el răspunde nevoii de creștere a gradului de specializare a forței de muncă, de dobândire de competențe complementare, esențiale pentru performanța economică a firmelor industriale.

Misiunea programului de master *Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)* este pregătirea interdisciplinară și pluridisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice avansate precum și fabricării competitive, care va asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației, alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor.

În anii care urmează programul va urmări realizarea misiunii sale printr-o ofertă echilibrată de cursuri și activități, organizate fără a afecta echilibrul financiar al facultății, având în vedere următoarele priorități:

- specializarea va răspunde direct nevoilor, cererilor, oportunităților și șanselor oferite de piața muncii, de cerințele cursului, de cercetare și de aspectele financiare profitabile;
- va lărgi și întări baza materială necesară predării și învățării, cercetării și creativității;
- va ridica nivelul profesional al celor implicați în predare, cercetare și creativitate;
- va pune accent pe aspectele educative comune ale planurilor de învățământ naționale;
- va folosi în predare în mod eficient toate resursele;

- va asigura activități de predare și învățare tot mai perfecționate cu un accent deosebit pe cele cu adevărat interdisciplinare și mai ales pluridisciplinare.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul major al programului de master *Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)* este acela de a oferi absolvenților de studii universitare de licență din zona de dezvoltare nord-vest o formare la nivel european în domeniul ingineriei industriale, devenind specialiști în domeniul ingineriei și fabricației competitive, care pot asigura adaptabilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației, alinierea la cerințele unei industrii moderne. Curricula acestui program de master își propune asigurarea cunoștințelor teoretice și practice necesare masterandului pentru ca – după absolvire – să înceapă o carieră în industrie și cercetare în acest domeniu, sau pentru a-si continua studiile la nivel de doctorat. În acest context, programul de master *Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Industrie (la Satu Mare)* își propune următoarele obiective:

- cultivarea competențelor specifice și aprofundarea complementară a acestui domeniu de studiu, alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor;
- familiarizarea cu cele mai noi și mai avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu;
- dezvoltarea de noi abilități privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme;
- capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse;
- creșterea capacității absolvenților de a se angaja în industria de fabricare a componentelor și subansamblurilor;
- dezvoltarea capacității de autoinstruire a cursanților, stimularea creativității personale;
- dezvoltarea capacității de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse, de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ problemele și de a comunica rezultatele în mod demonstrativ;
- dezvoltarea cooperării cu alte programe similare din alte universități (din țară și străinătate), în scopul facilitării transferului cunoștințelor și al metodelor educaționale, precum și extinderii orizontului de cunoaștere în afara cadrului unei organizații românești.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice ingineriei industriale și ingineriei manageriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti
- C2. Modelare, simulare cu elemente finite a proceselor de fabricație, de cercetare și dezvoltare durabilă
- C3. Utilizarea integrată de aplicații software avansate pentru rezolvarea de sarcini complexe preponderent specifice fabricației
- C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu de tehnologii de fabricare și sisteme industriale complexe, preponderent specifice sistemelor de fabricație
- C5. Proiectarea conceptuală și de detaliu de sisteme tehnologice și echipamente complexe, preponderent specifice sistemelor de fabricație
- C6. Dezvoltarea produselor inovative precum și proiectarea, asigurarea, realizarea și valorificarea calității produselor și a serviciilor în economie

Competențe transversale:

CT1. Capacitatea de executare responsabilă a sarcinilor profesionale complexe

CT2. Capacitatea de comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider

CT3. Manager al propriei formări continue

4. Calificări și ocupații

214462 - Asistent de cercetare în echipamente de proces

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Deșan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Conf.dr.ing. Lucian LĂZĂRESCU

√

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Proiectare asistata de calculator	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
2.00 Modelare, simulare si elemente finite	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
3.00 Controlul si asigurarea calitatii	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00 Tehnologii de fabricatie rapida a prototipurilor	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
5.00 Baze de date	2	1	0	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DA	DI	
7.00 Fabricatie pe echipamente CNC						1	0	2	0	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DI	
8.00 Managementul proiectelor in fabricatie						2	0	0	1	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI	
9.00 Dezvoltare durabila						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
10.00 Logistica						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
11.00 Tehnologii avansate de sudura						1	0	2	0	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI	
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DA	DI	
TOTAL AN	8	1	5	0	14	7	0	6	1	14	sem1	3	2	1	1500	210	574	716	30.0	30.0	
											sem2	4	1	1							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
											sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina							
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Tehnologii de fabricatie inovativa	2	0	0	1	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
14.00 Tehnologii de prelucrare a materialelor nemetalice	1	0	1	1	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
15.10 Proiectarea integrata a produselor	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
15.20 Comert intern si international	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
16.00 Comunicare manageriala	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
17.10 Managementul calitatii	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
17.20 Metode moderne de fabricare a produselor din materiale polimerice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
17.30 Realitate virtuala	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DA	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DD	DI
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	8	3	2	2	13	0	0	0	7	14	sem1 sem2	1500	112	672	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	14	154	14	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	112	42	28	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	56	182	140	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 938

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 518

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în limba engleză)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Programul de studii de masterat Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în engleză) se încadrează în procesul de dezvoltare a liniilor de educație și instruire: Licență, Masterat, Doctorat și Formare Continuă, ce funcționează în cadrul Facultății de Construcții de Mașini a Universității Tehnice din Cluj-Napoca. De asemenea, acest program de studii este încadrat în politica UTCN materializată prin obiective strategice:

- Integrarea în Spațiul European al Învățământului Superior;
- Adaptarea ofertei educaționale la dinamica pieței muncii;
- Creșterea eficienței și competitivității procesului didactic.

Programul de masterat de cercetare Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă răspunde nevoii de dezvoltare a capitalului uman și de creștere a competitivității economice a organizațiilor românești. Programul de studii masterale IVFC va continua direcțiile programului de licență specializarea TCM prin:

- cultivarea competențelor specifice și aprofundarea complementară a acestui domeniu de studiu. alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor;
- dezvoltarea de noi abilități privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- derularea de noi proiecte de cercetare de anvergură pe plan național și internațional;
- creșterea capacității absolvenților de a se angaja în industria de fabricație a automobilelor, majoritatea disciplinelor de specialitate din semestrul 3 fiind axate pe fabricația competitivă a componentelor complexe din industria auto și pe asamblarea acestora.

Din punct de vedere al relevanței programului pentru piața muncii masteratul în Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în engleză) se adresează unui domeniu interdisciplinar, fiind vizată ca principală ocupație posibilă: 214482 - inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini.

În cadrul structurii de specializări a Universității Tehnice din Cluj-Napoca / Facultatea de IIRMP, programul masteral este corelat cu mai multe specializări de licență (programe furnizor) și respectiv domenii de doctorat. Programul de masterat Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în engleză) se adresează cu precădere absolvenților de licență din domeniile Inginerie Industrială, Inginerie Mecanică, Inginerie și Management, Ingineria Autovehiculelor, Mecatronică și Robotică, Ingineria Materialelor, absolvenți ai programelor de studii: Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Mașini și

sisteme de producție digitale, Inginerie economică industrială, Robotică, Inginerie mecanică, Design industrial, Autovehicule rutiere, Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară, Sisteme și echipamente termice, Mecanică fină și nanotehnologii, Mecatronică, Știința materialelor, Ingineria procesării materialelor, Ingineria și protecția mediului în industrie.

2. Obiectivele programului de studii

Obiective generale:

- cultivarea competențelor specifice proceselor de cercetare dezvoltare;
- competențele și abilitățile dobândite de absolvenții acestor programe de masterat le vor permite absolvenților să continue studiile în cadrul Școlii Doctorale
- integrarea mai rapidă a unor absolvenți pe piața muncii.

Obiective specifice:

- continuarea programului de licență specializarea TCM prin cultivarea competențelor specifice și aprofundarea complementară a acestui domeniu de studiu;
- pregătirea interdisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice și fabricării competitive, care va asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației;
- alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor;
- dezvoltarea de noi abilități privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- derularea de noi proiecte de cercetare de anvergură pe plan național și internațional;
- creșterea capacității absolvenților de a se angaja în industria de fabricație a automobilelor, majoritatea disciplinelor de specialitate din semestrul 3 fiind axate pe fabricația competitivă a componentelor complexe din industria auto și pe asamblarea acestora.
- aprofundarea/consolidarea cunoștințelor de limba engleză tehnică.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Rezolvarea de aplicații ingineresti în domeniul matematicii și al altor discipline fundamentale
- C2. Proiectarea asistată de calculator a produselor și realizarea documentației tehnice
- C3. Programarea echipamentelor CNC de fabricație asistată
- C4. Analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor
- C5. Îmbunătățirea preciziei sistemelor de fabricație
- C6. Realizarea unor aplicații de simulare ale proceselor și fabricație virtuală
- C7. Proiectarea pentru fabricație competitivă și analiza valorică
- C8. Utilizarea echipamentelor moderne de fabricare Rapidă a pieselor complexe în dezvoltarea rapidă a produselor
- C9. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare al produselor

C10. Realizarea de aplicații ale ingineriei în medicină și fabricația de implanturi medicale personalizate

C11. Proiectarea și optimizarea tehnologiilor de fabricație ale unor subansambluri de automobile

C12. Fabricația prin comandă numerică a componentelor de automobile

C13. Fabricația echipamentelor de reglare și control ale subansamblurilor de automobile

C14. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru prelucrări prin deformări plastice

C15. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru injecție de materiale plastic

C16. Proiectarea sistemelor de logistică ale fabricației

C17. Analiza și managementul calității în procesele de fabricație

C18. Capacitatea de comunicare în limba engleză

Competențe transversale

CT1. Utilizarea metodelor de inginerie virtuală pentru modelarea fabricației produselor

CT2. Utilizarea tehnicii de calcul pentru proiectarea, analiza și fabricația asistată de calculator

CT3. Capacitatea de documentare, analiză, sinteză și cercetare în vederea rezolvării unor probleme tehnice

CT4. Capacitatea de integrare în echipe de cercetare pentru proiecte interdisciplinare

CT5. Utilizarea echipamentelor moderne pentru dezvoltarea unor cercetări specifice fabricației

CT6. Capacitatea de elaborare și management a proiectelor de cercetare și / sau aplicative

CT7. Capacitatea de adaptare și proiectare a metodelor de fabricație la producția de prototipuri, serie mică, mijlocie sau mare de fabricație

CT8. Capacitatea de adaptare la cerințele pieței internaționale a muncii

4. Calificări și ocupații

214482 - Inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini

Rector

Prof.dr.ing. Vasile IOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Nicolae BÂLC

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Proiectare asistata de calculator	1	0	0	2	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00 Matematica aplicata in inginerie	1	2	0	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
3.00 Analiza cu elemente finite in inginerie	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
4.00 Managementul calitatii	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.10 Prototipare rapida	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
5.20 Comportarea mecanica a materialelor	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Precizia sistemelor de fabricatie						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
8.00 Managementul proiectelor						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
9.00 Fabricatia virtuala						1	0	2	0	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI	
10.10 Proiectare pentru fabricatia competitiva						2	0	0	1	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
10.20 Proiectarea experimentelor						2	0	0	1	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
11.10 Engleza						0	2	0	0	0		Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO	
11.20 Germana						0	2	0	0	0		Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO	
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	2	4	1	14	sem1	3	2	1	1500	196	588	716	30.0	30.0	
											sem2	4	1	1							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Fabricatia inovativa pentru dezvoltarea de produse	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
14.00 Tehnologii de fabricatie a componentelor de automobile	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Proiectarea asistata a matritelor	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI
16.00 Echipamente de fabricatie, reglaj si control al subansamblelor automobilelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
17.10 Logistica sistemelor de fabricatie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO
17.20 Baze de date si sisteme expert de fabricatie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	Nota	250	0	98	152	10.0		DS	DI
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3	1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	56	98	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	56	154	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 280

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1246

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 42 5.12 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 2

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Programul de studii de masterat Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (IVFC) se încadrează în procesul de dezvoltare a liniilor de educație și instruire: Licență, Masterat, Doctorat și Formare Continuă, ce funcționează în cadrul Facultății de Construcții de Mașini a Universității Tehnice din Cluj-Napoca. De asemenea, acest program de studii este încadrat în politica UTCN materializată prin obiective strategice:

- Integrarea în Spațiul European al Învățământului Superior;
- Adaptarea ofertei educaționale la dinamica pieței muncii;
- Creșterea eficienței și competitivității procesului didactic.

Programul de masterat de cercetare Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă răspunde nevoii de dezvoltare a capitalului uman și de creștere a competitivității economice a organizațiilor românești. Programul de studii masterale IVFC va continua direcțiile programului de licență specializarea TCM prin:

- cultivarea competențelor specifice și aprofundarea complementară a acestui domeniu de studiu. alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor;
- dezvoltarea de noi abilități privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- derularea de noi proiecte de cercetare de anvergură pe plan național și internațional;
- creșterea capacității absolvenților de a se angaja în industria de fabricație a automobilelor, majoritatea disciplinelor de specialitate din semestrul 3 fiind axate pe fabricația competitivă a componentelor complexe din industria auto și pe asamblarea acestora.

Din punct de vedere al relevanței programului pentru piața muncii masteratul în Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă se adresează unui domeniu interdisciplinar, fiind vizată ca principală ocupație posibilă: 214482 - inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini.

În cadrul structurii de specializări a Universității Tehnice din Cluj-Napoca / Facultatea de IIRMP, programul masteral este corelat cu mai multe specializări de licență (programe furnizor) și respectiv domenii de doctorat. Programul de masterat Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă se adresează cu precădere absolvenților de licență din domeniile Inginerie Industrială, Inginerie Mecanică, Inginerie și Management, Ingineria Autovehiculelor, Mecatronică și Robotică, Ingineria Materialelor, absolvenți ai programelor de studii: Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Mașini și sisteme de producție

digitale, Inginerie economică industrială, Robotică, Inginerie mecanică, Design industrial, Autovehicule rutiere, Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară, Sisteme și echipamente termice, Mecanică fină și nanotehnologii, Mecatronică, Știința materialelor, Ingineria procesării materialelor, Ingineria și protecția mediului în industrie.

2. Obiectivele programului de studii

Obiective generale:

- cultivarea competențelor specifice proceselor de cercetare dezvoltare;
- competențele și abilitățile dobândite de absolvenții acestor programe de masterat le vor permite absolvenților să continue studiile în cadrul Școlii Doctorale;
- integrarea mai rapidă a unor absolvenți pe piața muncii.

Obiective specifice:

- continuarea programului de licență specializarea TCM prin cultivarea competențelor specifice și aprofundarea complementară a acestui domeniu de studiu;
- pregătirea interdisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice și fabricării competitive, care va asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației;
- alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor;
- dezvoltarea de noi abilități privind abordarea și derularea activităților de cercetare științifică;
- derularea de noi proiecte de cercetare de anvergură pe plan național și internațional;
- creșterea capacității absolvenților de a se angaja în industria de fabricație a automobilelor, majoritatea disciplinelor de specialitate din semestrul 3 fiind axate pe fabricația competitivă a componentelor complexe din industria auto și pe asamblarea acestora.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale

C1. Rezolvarea de aplicații ingineresti în domeniul matematicii și al altor discipline fundamentale

C2. Proiectarea asistată de calculator a produselor și realizarea documentației tehnice

C3. Programarea echipamentelor CNC de fabricație asistată

C4. Analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor

C5. Îmbunătățirea preciziei sistemelor de fabricație

C6. Realizarea unor aplicații de simulare ale proceselor și fabricație virtuală

C7. Proiectarea pentru fabricație competitivă și analiza valorică

C8. Utilizarea echipamentelor moderne de fabricare Rapidă a pieselor complexe în dezvoltarea rapidă a produselor

C9. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare al produselor

C10. Realizarea de aplicații ale ingineriei în medicină și fabricația de implanturi medicale personalizate

C11. Proiectarea și optimizarea tehnologiilor de fabricație ale unor subansambluri de automobile

C12. Fabricația prin comandă numerică a componentelor de automobile

C13. Fabricația echipamentelor de reglare și control ale subansamblurilor de automobile

C14. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru prelucrări prin deformări plastice

C15. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru injecție de materiale plastice

C16. Proiectarea sistemelor de logistică ale fabricației

C17. Analiza și managementul calității în procesele de fabricație

C18. Capacitatea de comunicare în limba engleză

Competențe transversale

CT1. Utilizarea metodelor de inginerie virtuală pentru modelarea fabricației produselor

CT2. Utilizarea tehnicii de calcul pentru proiectarea, analiza și fabricația asistată de calculator

CT3. Capacitatea de documentare, analiză, sinteză și cercetare în vederea rezolvării unor probleme tehnice

CT4. Capacitatea de integrare în echipe de cercetare pentru proiecte interdisciplinare

CT5. Utilizarea echipamentelor moderne pentru dezvoltarea unor cercetări specifice fabricației

CT6. Capacitatea de elaborare și management a proiectelor de cercetare și / sau aplicative

CT7. Capacitatea de adaptare și proiectare a metodelor de fabricație la producția de prototipuri, serie mică, mijlocie sau mare de fabricație

CT8. Capacitatea de adaptare la cerințele pieței internaționale a muncii

4. Calificări și ocupații

214482 - Inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Nicolae BÂLC

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
1.00 Proiectare asistata de calculator	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI
2.00 Matematica aplicata in inginerie	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
3.00 Analiza cu elemente finite in inginerie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI
4.00 Managementul calitatii	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
5.10 Prototipare rapida	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO
5.20 Comportarea mecanica a materialelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14						Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Precizia sistemelor de fabricatie						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
8.00 Managementul proiectelor						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
9.00 Fabricatia virtuala						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI
10.10 Proiectare pentru fabricatia competitiva						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO
10.20 Proiectarea experimentelor						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO
11.10 Engleza						0	2	0	0	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO
11.20 Germana						0	2	0	0	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DC	DO
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	2	4	1	14	sem1 3 2 1 sem2 4 1 1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Fabricatia inovativa pentru dezvoltarea de produse	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
14.00 Tehnologii de fabricatie a componentelor de automobile	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
15.00 Proiectarea asistata a matritelor	1	0	0	2	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
16.00 Echipamente de fabricatie, reglaj si control al subansamblelor automobilelor	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
17.10 Logistica sistemelor de fabricatie	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
17.20 Baze de date si sisteme expert de fabricatie	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13							Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1	4	2	1	1500	126	658	716	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	56	98	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	56	154	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 280

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1246

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 42 5.12 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 2

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (la Zalău)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Programul de studii *Inginerie virtuală și fabricație competitivă (la Zalău)* este inclus în programele oferite de Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției a Universității Tehnice din Cluj-Napoca și este girat de Departamentul Ingineria Fabricației care își exercită autoritatea ierarhică și științifică asupra ei. Responsabilul specializării este Conf.dr.ing. Nicolae Panc.

Prin componentele care o structurează, specializarea *Inginerie virtuală și fabricație competitivă (la Zalău)* aparține domeniului *Inginerie Industrială*, asigurând pregătirea multidisciplinară la nivel înalt a studenților, astfel încât absolvenții acestei specializări să posede în egală măsură cunoștințe din domeniile tehnic și managerial.

Misiunea și obiectivele specializării se încadrează în cerințele expuse în Planul Strategic al departamentului coordonator, în cel al Facultății de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției și este în concordanță cu cel al UTCN.

Programul de master *Inginerie virtuală și fabricație competitivă (la Zalău)* se adresează cu precădere absolvenților de licență din domeniile Inginerie Industrială, Inginerie Mecanică, Inginerie și Management, Ingineria Autovehiculelor, Mecatronică și Robotică, Ingineria Materialelor, absolvenți ai programelor de studii: Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Mașini și sisteme de producție, Inginerie economică industrială, Robotică, Inginerie mecanică, Design industrial, Autovehicule rutiere, Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară, Sisteme și echipamente termice, Mecanică fină și nanotehnologii, Mecatronică, Știința materialelor, Ingineria procesării materialelor, Ingineria și protecția mediului în industrie. El răspunde nevoii de creștere a gradului de specializare a forței de muncă, de dobândire de competențe complementare, esențiale pentru performanța organizațiilor.

Programul de masterat propus face parte din domeniul de studiu Inginerie industrială, reprezentând una dintre posibilitățile de aprofundare a specializărilor de licență cuprinse în acest domeniu, derulate în UTC-N: Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Sisteme de Producție Digitală, respectiv Design Industrial.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul major al programului de master *Inginerie virtuală și fabricație competitivă (la Zalău)* este acela de a oferi absolvenților de studii de licență din județul Sălaj posibilitatea continuării formării profesionale în domeniul ingineriei industriale prin studii universitare de master conform sistemului

Bologna. Studiile de master dau posibilitatea absolvenților să ocupe și poziția de inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini conform cu nomenclatorul național de calificări: 214482.

Formarea masteranzilor se axează pe două componente de actualitate și anume ingineria virtuală și fabricație competitivă în domeniul ingineriei industriale. Programul de master prin curricula sa își propune să pregătească specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice avansate precum și fabricației competitive, care poate asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației. Programa își propune asigurarea cunoștințelor teoretice și practice necesare masterandului pentru a începe o carieră în industrie și cercetare. Absolvenții specializării pot de asemenea să-și continue studiile la nivel de doctorat.

În acest context, specializarea *Inginerie virtuală și fabricație competitivă (la Zalău)* își propune următoarele obiective:

- familiarizarea cu cele mai noi și mai avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu;
- capacitatea de a transfera noile tehnologii în companiile industriale în care activează sau vor activa masteranzii și absolvenții;
- abilități superioare de cercetare independentă;
- conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului;
- elaborarea de studii și rapoarte publicabile și aplicabile profesional;
- capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv aceste probleme;
- transformarea absolventului dintr-un consumator de informație într-un creator de informație tehnico-științifică;
- dezvoltarea capacității de autoinstruire a cursanților;
- aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme în domeniul ingineriei industriale;
- întărirea colaborării între elementele triadei: Universitate – Masterand – Companie industrială, deoarece o astfel de cooperare conduce la efecte sinergice benefice pentru fiecare entitate implicată;

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale

C1. Rezolvarea de aplicații ingineresti în domeniul matematicii și al altor discipline fundamentale

C2. Proiectarea asistată de calculator a produselor și realizarea documentației tehnice

C3. Programarea echipamentelor CNC de fabricație asistată

C4. Analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor

C5. Îmbunătățirea preciziei sistemelor de fabricație

C6. Realizarea unor aplicații de simulare ale proceselor și fabricație virtuală

C7. Proiectarea pentru fabricație competitivă și analiza valorică

C8. Utilizarea echipamentelor moderne de fabricare Rapidă a pieselor complexe în dezvoltarea rapidă a produselor

C9. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare al produselor

C10. Realizarea de aplicații ale ingineriei în medicină și fabricația de implanturi medicale personalizate

C11. Proiectarea și optimizarea tehnologiilor de fabricație ale unor subansambluri de automobile

- C12. Fabricația prin comandă numerică a componentelor de automobile
- C13. Fabricația echipamentelor de reglare și control ale subansamblurilor de automobile
- C14. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru prelucrări prin deformări plastice
- C15. Proiectarea asistată de calculator a matrițelor pentru injecție de materiale plastice
- C16. Proiectarea sistemelor de logistică ale fabricației
- C17. Analiza și managementul calității în procesele de fabricație
- C18. Capacitatea de comunicare în limba engleză

Competențe transversale

- CT1. Utilizarea metodelor de inginerie virtuală pentru modelarea fabricației produselor
- CT2. Utilizarea tehnicii de calcul pentru proiectarea, analiza și fabricația asistată de calculator
- CT3. Capacitatea de documentare, analiză, sinteză și cercetare în vederea rezolvării unor probleme tehnice
- CT4. Capacitatea de integrare în echipe de cercetare pentru proiecte interdisciplinare
- CT5. Utilizarea echipamentelor moderne pentru dezvoltarea unor cercetări specifice fabricației
- CT6. Capacitatea de elaborare și management a proiectelor de cercetare și / sau aplicative
- CT7. Capacitatea de adaptare și proiectare a metodelor de fabricație la producția de prototipuri, serie mică, mijlocie sau mare de fabricație
- CT8. Capacitatea de adaptare la cerințele pieței internaționale a muncii

4. Calificări și ocupații

214482 - Inginer de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan
Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament
Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program
Conf.dr.ing. Nicolae PANC

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Proiectare asistata de calculator	1	0	0	2	0									100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00 Matematica aplicata in inginerie	1	2	0	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DI	
3.00 Analiza cu elemente finite in inginerie	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DA	DI	
4.00 Managementul calitatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.10 Prototipare rapida	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO	
5.20 Comportarea mecanica a materialelor	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO	
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14									250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Precizia sistemelor de fabricatie						2	0	1	0	0				100	28	14	58		4.0	DA	DI	
8.00 Managementul proiectelor						2	0	1	0	0				100	28	14	58		4.0	DA	DI	
9.00 Fabricatia virtuala						1	0	2	0	0				100	14	28	58		4.0	DS	DI	
10.10 Proiectare pentru fabricatia competitiva						2	0	0	1	0				100	28	14	58		4.0	DA	DO	
10.20 Proiectarea experimentelor						2	0	0	1	0				100	28	14	58		4.0	DA	DO	
11.10 Engleza						0	2	0	0	0				100	0	28	72		4.0	DC	DO	
11.20 Germana						0	2	0	0	0				100	0	28	72		4.0	DC	DO	
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14				250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	2	4	1	14	sem1	3	2	1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
											sem2	4	1	1								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0									125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0									50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0				125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0				125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0				125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0				125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0				50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00						7.00		sem2	2	0	1							

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina							
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Fabricatia inovativa pentru dezvoltarea de produse	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
14.00 Tehnologii de fabricatie a componentelor de automobile	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
15.00 Proiectarea asistata a matritelor	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
16.00 Echipamente de fabricatie, reglaj si control al subansamblelor automobilelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
17.10 Logistica sistemelor de fabricatie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
17.20 Baze de date si sisteme expert de fabricatie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3	1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	56	98	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	56	154	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 280

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1246

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 42 5.12 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 2

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Procese de Producție Inovative și Management Tehnologic (în limba germană)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale *Procese de producție inovative și management tehnologic (în limba germană) / Innovative Produktionsprozesse und Technologiemanagement* este să formeze absolvenți de studii superioare de masterat care să se integreze pe piața muncii urmând un program modern de studii masterale în domeniul Inginerie industrială, orientat spre nevoile mediului socio-economic și armonizat cu tendințele științifice pe plan internațional.

Prezentul program de master pleacă de la o atentă analiză a sistemului educațional relaționat cu piața muncii și cerintele firmelor angajatoare în actuala criza economică cu proiecții spre următoarele etape de dezvoltare. Pe lângă cunoștințele de specialitate programul oferă și abilități/expertize suplimentare absolvenților prin cunoașterea unui limbaj de specialitate în limba germană tehnică.

Programul înglobează experiența colectivului de cadre didactice din UTCN care coordonează programul de licență similar în limba germană, program ce funcționează de peste 30 ani. La aceasta se adaugă experiența responsabilului de program în privința plasării absolvenților pe piața muncii și a legăturilor cu firmele angajatoare, prin colaborarea cu Centrul de Consiliere și orientare în Carieră din UTCN.

Studiile referitoare la evoluția economiei mondiale arată că progresele acesteia sunt dependente și vor continua să depindă de accesul la procese inovative de producție corelate însă cu temeinice cunoștințe de management tehnologic. Doar statele capabile să producă și să utilizeze asemenea tehnologii își vor putea menține pozițiile într-o economie dinamică și puternic marcată de concurență. Prin specificul pregătirii pe care o dobândesc, absolvenții specializării *Procese de Producție Inovative și Management Tehnologic* vor avea garanția accesului pe piața muncii în sectoare de înaltă competitivitate și bine plătite.

Programul de studii de masterat *Procese de producție inovative și management tehnologic (în limba germană)/Innovative Produktionsprozesse und Technologiemanagement* se încadrează în procesul de dezvoltare a liniilor de educație și instruire: Licență,-Masterat-Doctorat Formare Continuă, ce funcționează în cadrul Facultății de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției, a Universității Tehnice din Cluj-Napoca. De asemenea, acest program de studii este încadrat în politica Universității materializată prin obiective strategice: Integrarea în Spațiul European al Învățământului Superior; Adaptarea ofertei educaționale la dinamica pieței muncii; Creșterea eficienței și competitivității procesului didactic.

Programul de master de cercetare *Procese de producție inovative și management tehnologic (în limba germană)/Innovative Produktionsprozesse und Technologiemanagement* răspunde nevoii de dezvoltare a capitalului uman și creștere a competitivității economice a organizațiilor românești.

Programul de masterat de *Procese de Producție Inovative și Management Tehnologic* se constituie, ca program internațional, într-o acțiune cu caracter integrator, de excepție, a Universității Tehnice din Cluj-Napoca. Principala caracteristică a acestui program este aceea de excelență în activitatea didactică, de cercetare, de inserție socială și profesională a cursanților, de a răspunde nevoilor regionale, naționale și internaționale.

Acest program de masterat este unul care vine în întâmpinarea cererii tot mai mari de specialiști în acest domeniu din partea unor mari angajatori cu acoperire regională, națională și internațională.

Misiunea programului de studii *Procese de producție inovative și management tehnologic (în limba germană) / Innovative Produktionsprozesse und Technologiemanagement* este definită în concordanță cu cea enunțată la nivel instituțional. De asemenea, programul se caracterizează prin integritate academică, reunind cadre didactice de prestigiu din universitate, și din UE, asigurând pregătirea unor absolvenți care să răspundă pozitiv cerințelor de pe piața forței de muncă. Absolvenții acestei specializări au o capacitate sporită de comunicare cu specialiștii străini (inclusiv prin intermediul limbii germane), care le va permite o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, din țară și din străinătate.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de studii universitare de masterat *Procese de producție inovative și management tehnologic (în limba germană) / Innovative Produktionsprozesse und Technologiemanagement* sunt:

- Familiarizarea studenților masteranzi cu cele mai noi și mai avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu;
- Continuarea programului de licență *Tehnologia Construcțiilor de Mașini* desfășurat în limba germană, cu sprijinul DAAD și al Universității Stuttgart;
- Dezvoltarea de abilități superioare de cercetare independente;
- Capacitatea de a aplica teoria în situații specifice ale mediului economic și instituțional;
- Identificarea, abordarea și soluționarea de probleme cognitive și profesionale noi;
- Compararea cunoștințelor noi cu cele tradiționale și capacitatea de a stabili relații între acestea, în vederea identificării direcțiilor noi de aprofundare a cunoașterii și de dezvoltare a profesiei;
- Aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme;
- Elaborarea de studii și rapoarte publicabile și aplicabile profesional;
- Capacitatea de a forma și conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse;
- Capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evolua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ;
- Dezvoltarea de abilități de lider și angajare clară pe calea proprie dezvoltării profesionale;
- Formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora;
- Aplicarea creativă a metodelor de cercetare;
- Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale

- C1. Proiectarea reperelor, subansamblurilor și ansamblurilor cu ajutorul calculatorului și a soft-urilor dedicate
- C2. Aplicarea metodei elementelor finite în inginerie
- C3. Aplicarea strategiilor organizaționale de management al calității în întreprinderile moderne
- C4. Alegerea metodelor competitive de proiectare a produselor și prototipare rapidă
- C5. Stabilirea și aplicarea metodelor de control al proceselor de producție inovative
- C6. Aplicarea microtehnologiilor în procesele de producție inovativă
- C7. Dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare pe mașini CNC cu scule performante
- C8. Proiectarea tehnologiilor și a utilajelor avansate de presare la rece
- C9. Dezvoltarea capacităților manageriale în procesele de producție inovative
- C10. Dezvoltarea și aplicarea cunoștințelor de logistică industrială
- C11. Dezvoltarea capacităților de comunicare în limba germana pe domenii industriale

Competențe transversale

- CT1. Aplicarea cunoștințelor de matematică în programele de proiectare și fabricație asistată de calculator
- CT2. Utilizarea metodelor competitive de proiectare, fabricație și simulare a produselor și proceselor industriale
- CT3. Conceperea, fabricarea și managementul produselor inovative
- CT4. Capacitatea de a utiliza echipamentele și metodele moderne de fabricație
- CT5. Capacitatea de a întreține relații cu firme implicate în proiecte internaționale

4. Calificări și ocupații

214483 - Asistent de cercetare în creația tehnică în construcția de mașini

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Domnița FRĂȚILĂ

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
1.00 Proiectare asistata de calculator	1	0	0	2	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
2.00 Management tehnologic	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
3.00 Elemente finite in inginerie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI
4.00 Managementul calitatii	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
5.10 Prototipare rapida	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
5.20 Comportarea mecanica a materialelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14						Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Fabricatia virtuala						1	0	1	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI
8.00 Metode competitive de proiectare						1	0	0	2	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DI
9.10 Dezvoltare durabila						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
9.20 Tehnologie si creativitate						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
9.30 Tehnologii de prelucrare a materialelor nemetalice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
9.40 Metode de control pentru procesele de productie						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
10.00 Germana tehnica						1	2	0	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DC	DI
11.00 Microtehnologii						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	0	5	2	14	7	2	3	2	14	sem1 4 1 1 sem2 3 2 1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Prof.dr.ing.Domnita Fratila

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Prof.dr.ing.Domnita Fratila

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Fabricatie CNC cu scule performante	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
14.00 Tehnologii si utilaje avansate de presare la rece	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
15.00 Fabricatie inovativa pentru dezvoltarea de produse	2	0	0	1	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
16.00 Managementul proiectelor	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
17.10 Mentenanta echipamentelor	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
17.20 Logistica industriala	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13							Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	5	1	13	0	0	0	7	14	sem1	4	2	1	1500	126	658	716	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	0	0	3						+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Prof.dr.ing.Domnita Fratila

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	28	112	56	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	70	112	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	28	182	168	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 266

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1246

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 56 6.83 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 2

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

Prof.dr.ing.Domnita Fratila

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Proiectarea Asistată de Calculator a Sistemelor de Fabricație
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale este să formeze absolvenți de studii superioare de licență, care urmând un program modern de studii masterale în domeniul „Proiectarea asistată de calculator a sistemelor de fabricație”, orientat spre nevoile mediului socio-economic și armonizat cu tendințele științifice pe plan internațional, să dobândească cunoștințe avansate de modelare și proiectare 3D, familiarizându-i pe aceștia cu cele mai performante instrumente de proiectare și dezvoltare de produse industriale, integrându-se astfel cu ușurință pe piața muncii.

2. Obiectivele programului de studii

În contextul misiunii programului de master „Proiectarea Asistată de Calculator a Sistemelor de Fabricație”, detaliată mai sus, se disting 4 obiective generale:

- O1.** Utilizarea celor mai performante soluții CAD/CAM/CAE de pe piață în proiectarea produselor industriale.
- O2.** Instruirea studenților în tehnici de optimizare în mediul virtual a produselor industriale.
- O3.** Utilizarea realității virtuale și augmentate (AR/VR) în testarea și validarea în mediul virtual a produselor industriale.
- O4.** Familiarizarea studenților cu conceptul de „Product Lifecycle Management (PLM)”, care însoțește produsul pe întregul ciclu de viață al acestuia.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Dezvoltarea proiectelor tehnice pornind de la specificații de produs pentru sisteme de fabricație / echipamente / instalații tehnologice / sisteme de fabricație și aplicarea recomandărilor standardelor naționale și europene în domeniu.
- C2. Aplicarea conceptelor, metodelor și tehnicilor de proiectare a echipamentelor și sistemelor de fabricație.
- C3. Utilizarea de instrumente specifice: proiectării concurente, dezvoltării inovative a produselor și sistemelor de fabricație.
- C4. Proiectarea, modelarea și simularea 3D a echipamentelor și sistemelor de fabricație utilizând softuri CAD și de realitate virtuală.
- C5. Elaborarea completă a documentațiilor tehnice de produs și cunoștințe generale privind întocmirea documentațiilor pentru protejarea proprietății intelectuale a proiectelor tehnice.
- C6. Utilizarea tehnicilor moderne de proiectare, calcul și simulare a sistemelor mecanice.

Competențe transversale

- CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.
- CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.
- CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

4. Calificări și ocupații

Cod COR / ISCO 08 – 214434 Expert inginer mecanic

Cod COR / ISCO 08 – 2144.1.9 Inginer proiectant utilaje industriale (ESCO)

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Calin NEAMTU

Responsabil de program

Conf.dr.ing. Stefan BODI

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Software avansat pentru proiectare I	2	0	2	0	0								Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DI	
2.00 Bazele proiectarii organologice	1	0	0	2	0								Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
3.00 Principiile proiectarii totale	2	0	0	1	0								Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
4.00 Elemente de realitate virtuala si fabricatie digitala	1	0	1	0	0								Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
5.10 Proiectarea produselor utilizand functii obiectiv (DFX)	1	0	1	0	0								Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
5.20 Managementul ciclului de viata al produsului (PLM)	1	0	1	0	0								Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14								Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Software avansat pentru proiectare II						2	0	0	1	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
8.00 Proiectarea echipamentelor de fabricatie						1	0	0	2	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI	
9.00 Specificatii geometrice ale produselor						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DO	
10.10 Mentenanta echipamentelor industriale						1	0	1	0	0			Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
10.20 Dinamica si acustica masinilor- unelte						1	0	1	0	0			Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
11.10 Proiectare pentru calitate						2	0	1	0	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
11.20 Proiectare pentru Sase Sigma						2	0	1	0	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	4	3	14	7	0	4	3	14	sem1	4	2	0	1500	196	588	716	30.0	30.0		
											sem2	4	2	0								
201.00 Psihologia adolescentilor si tinerilor	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00						7.00		sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce										
13.00 Proiectarea orientata a sistemelor de fabricatie (Lean)	1	0	0	1	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
14.00 Fabricatie asistata	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
15.00 Simularea sistemelor de fabricatie robotizate	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
16.10 Modelarea si simularea sistemelor de fabricatie automatizate	2	0	0	1	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
16.20 Ingineria dezvoltarii competitive a produselor industriale	2	0	0	1	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
17.10 Reverse Engineering	2	0	0	2	0						Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DO	
17.20 Baze de cunostinte in proiectare	2	0	0	2	0						Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DO
22.00 Elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	1	1	4	13	0	0	0	7	14	sem1 3 4 0 sem2 1 0 2	1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					4.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	112	84	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	14	14	154	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	14	126	238	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 462

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1092

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Industrială
PROGRAMUL DE STUDII:	Tehnologii Avansate de Fabricație (la Alba Iulia)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale Tehnologii Avansate de Fabricație (la Alba Iulia) este pregătirea interdisciplinară și pluridisciplinară de specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice avansate precum și fabricării competitive, care va asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației, alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor.

În anii care urmează programul va urmări realizarea misiunii sale printr-o ofertă echilibrată de cursuri și activități, organizate fără a afecta echilibrul financiar al facultății, având în vedere următoarele priorități:

- specializarea va răspunde direct nevoilor, cererilor, oportunităților și șanselor oferite de
- piața muncii, de cerințele cursului, de cercetare și de aspectele financiare profitabile;
- va lărgi și întări baza materială necesară predării și învățării, cercetării și creativității;
- va ridica nivelul profesional al celor implicați în predare, cercetare și creativitate;
- va pune accent pe aspectele educative comune ale planurilor de învățământ naționale;
- va folosi în predare în mod eficient toate resursele;
- va asigura activități de predare și învățare tot mai perfecționate cu un accent deosebit pe cele cu adevărat interdisciplinare și mai ales pluridisciplinare.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul major al programului de master *Tehnologii avansate de Fabricație (la Alba Iulia)* este acela de a oferi absolvenților de studii de licență (ingineri de fabricație, ingineri mecanici și a altor categorii de ingineri absolvenți ai învățământului superior tehnic) din zona de dezvoltare Centru, și nu numai, o formare la nivel european în domeniul ingineriei industriale, devenind specialiști în domeniul proiectării constructive și tehnologice avansate

precum și fabricării competitive, care poate asigura flexibilitatea absolvenților la cerințele, schimbările și progresele continue înregistrate în domeniul fabricației, alinierea la cerințele unei industrii moderne, care necesită dezvoltare tehnologică și un management eficient al resurselor.

Programa acestui masterat își propune asigurarea cunoștințelor teoretice și practice necesare masterandului pentru a începe o carieră în industrie și cercetare „în acest domeniu” sau pentru a-și continua studiile la nivel de doctorat și post-doctorat.

În acest context, masterul de *Tehnologii Avansate de Fabricație* își propune următoarele obiective:

- familiarizarea cu cele mai noi și mai avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu;
- abilități superioare de cercetare independentă;
- capacitatea de a aplica teoria în situații specifice ale mediului economic și instituțional;
- acumularea unui volum substanțial de cunoștințe noi;
- identificarea, abordarea și soluționarea de probleme cognitive și profesionale noi;
- compararea cunoștințelor noi cu cele tradiționale și capacitatea de a stabili relații între acestea, în vederea sesizării direcțiilor noi de adâncire a cunoașterii și dezvoltare a profesiei;
- aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme;
- capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse;
- capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ problemele și de a comunica rezultatele în mod demonstrativ;
- abilități de conducător și angajare clară pe calea proprie; dezvoltări profesionale;
- stimularea creativității personale;
- formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora;
- aplicarea creativă a metodelor de cercetare;
- transformarea absolventului dintr-un consumator de informație într-un creator de informație tehnico-științifică;
- dezvoltarea capacității de autoinstruire a cursanților;
- întărirea colaborării între cele trei coordonate ale triunghiului Universitate - Individ – Firmă industrială, întrucât o astfel de cooperare conduce la efecte sinergice benefice pentru fiecare entitate implicată;
- dezvoltarea cooperării cu alte programe similare din alte universități (din țară și străinătate), în scopul facilitării transferului cunoștințelor și a metodelor educaționale și al extinderii orizontului de cunoaștere în afara cadrului unei organizații românești.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale

- C1. Efectuarea de aplicații în domeniul disciplinelor matematică, fizică, chimie, mecanică
- C2. Noțiuni privind protejarea proprietății intelectuale
- C3. Programarea și utilizarea calculatoarelor în aplicații ingineresti
- C4. Proiectarea și verificarea rezistenței mecanismelor și organelor de mașini
- C5. Analiza preciziei de prelucrare, control dimensional și ingineria calității produselor
- C6. Alegerea și utilizarea echipamentelor de acționare și a sistemelor de comandă
- C7. Proiectarea asistată de calculator a produselor și tehnologiilor de fabricație
- C8. Proiectarea tehnologiilor de așchiere
- C9. Proiectarea sculelor așchietoare și a dispozitivelor pentru fabricație
- C10. Proiectarea tehnologiilor de presare. Alegerea și exploatarea utilajelor de presare
- C11. Proiectarea asistată a tehnologiilor de prelucrare pe mașini-unelte CNC
- C12. Proiectarea tehnologiilor neconvenționale. Alegerea și exploatarea utilajelor specifice
- C13. Tehnologii de prelucrare a maselor plastice și compozitelor
- C14. Realitate virtuală
- C15. Analiza și gestiunea producției, controlul activităților de management și marketing într-o firmă
- C16. Capacitatea de comunicare a limbii de circulație (engleză)

Competențe transversale

- CT1. Utilizarea cunostintelor de matematică, fizică, chimie și mecanică pentru modelarea fabricației
- CT2. Utilizarea tehnicii de calcul pentru simularea numerică și tehnologică a proceselor industriale
- CT3. Capacitatea de documentare, analiză și sinteză în vederea rezolvării unor probleme tehnice
- CT4. Capacitatea de integrare și lucru în echipă pentru proiecte interdisciplinare
- CT5. Utilizarea echipamentelor moderne pentru dezvoltarea unor cercetări specifice fabricației
- CT6. Capacitatea de a conduce echipe de producție și / sau cercetare
- CT7. Capacitatea de adaptare a metodelor de fabricație la producția de prototipuri sau de serie
- CT8. Capacitatea de adaptare la cerințele pieței internaționale a muncii
- CT9. Creativitate
- CT10. Pragmatism și simț practic

4. Calificări și ocupații

214467 - Inginer de cercetare în tehnologia construcțiilor de mașini

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Sorin GROZAV

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Bazele Industry 4.0	1	0	1	1	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00 Proiectarea asistata de calculator	2	0	0	1	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Elemente finite in inginerie	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
4.00 Managementul calitatii	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.10 Prototipare rapida	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
5.20 Mentenanta echipamentelor	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
6.00 Practica de cercetare I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Fabricatie pe echipamente CNC						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
8.10 Tehnologii avansate de sudura						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
8.20 Comunicare manageriala						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DO	
9.00 Metode competitive de proiectare						2	0	1	1	0		Nota	100	28	28	44		4.0	DA	DI	
10.00 Tehnologii de prelucrare a materialelor nemetalice						1	0	1	1	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI	
11.00 Automatizarea fabricatiei						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
12.00 Practica de cercetare II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	8	0	4	2	14	7	0	5	2	14	sem1	5	0	1	1500	210	574	716	30.0	30.0	
											sem2	4	1	1							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
											sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
13.00 Baze de date	2	0	2	0	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DI	
14.00 Tehnologii si echipamente avansate de presare la rece	2	0	1	1	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DS	DI	
15.10 Tehnologii de prelucrare a materialelor compozite	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
15.20 Dezvoltare durabila	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
16.00 Fabricatie virtuala	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
17.00 Tehnologii de fabricare a sculelor	1	0	0	1	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica de cercetare III	0	0	0	0	13							Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Practica de cercetare IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	8	0	5	2	13	0	0	0	7	14	sem1	3	3	1	1500	112	672	716	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	0	0	3						+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	0	126	56	392	60	9	3	12	75 %
Anul II	112	0	70	126	476	60	3	7	10	30 %
TOTAL	322	0	196	182	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 350

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1204

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Conf. dr. ing. Glad Contiu

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie și Management
PROGRAMUL DE STUDII:	Antreprenoriat
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale in Antreprenoriat este sa formeze absolventi de studii superioare de licenta care doresc sa-si creeze si sa-si conduca propria lor afacere, sau doresc o cariera manageriala in firme private, organizatii publice, organizatii nonguvernamentale, sau aspira sa devina consultanti in diferite alte domenii ale managementului organizatiilor.

2. Obiectivele programului de studii

Prin spiritul și conținutul său, *Masterul de Antreprenoriat* are ca obiective majore:

-să dobândească aptitudini și cunoștințe specifice pentru inițierea și/sau conducerea unei afaceri de succes, propria afacere, dar nu neapărat, ci orice afacere, și să-și dezvolte aptitudini personale care să formeze baza unei gândiri manageriale, antreprenoriale (creativitatea, încrederea în sine, autonomie, spirit de echipă, asumarea riscului, etc.);

-să înțeleagă și să stăpânească complexitatea afacerilor, creând un mediu de instruire care permite cursanților asimilarea fundamentelor conceptuale și dobândirea deprinderilor manageriale necesare atingerii obiectivelor individuale de dezvoltare profesională și a satisfacerii cerințelor specifice ale propriilor organizații.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Capacitatea de a crea o întreprindere inovativă
- C2. Capacitatea de a gestiona o întreprindere inovativă
- C3. Capacitatea de comunicare-promovare a afacerii
- C4. Formularea, implementarea și controlul strategiei de afaceri
- C5. Formularea de proiecte de finanțare și monitorizarea implementării acestora
- C6. Consiliere pentru dezvoltarea IMM-urilor competitive pe piață

Competențe transversale:

CT1. Capacitatea de a lua decizii manageriale în condiții de risc ridicat, găsirea de soluții creative pentru atenuarea conflictelor care apar în mediul organizațional și extern

CT2. Formularea unor tehnici și proceduri adecvate pentru evaluarea resursei umane, stimularea comunicării și a muncii în echipă

CT3. Dezvoltarea continuă a competențelor antreprenoriale

4. Calificări și ocupații

Auditor in managementul riscului - 214139

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Florin LUNGU

Responsabil de program

Conf.dr.jur. Roxana CORDOȘ

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I					Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina							
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce	E									C
1.00 Management responsabil	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
2.00 Antreprenoriat	2	0	2	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DI	
3.00 Gestiunea financiara a afacerilor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00 Calculatia si managementul costurilor	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI	
5.00 Competente manageriale	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14						Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Managementul resurselor umane						1	0	1	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
8.00 Managementul proiectelor						1	0	1	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
9.00 Managementul marketingului						2	0	0	2	0	Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
10.10 Dreptul operatiunilor comerciale si etica in afaceri						1	1	0	0	0	Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO	
10.20 Dreptul industrial						1	1	0	0	0	Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO	
11.10 Analiza datelor de marketing						1	0	3	0	0	Nota	100	14	42	44		4.0	DA	DO	
11.20 Analiza cantitativa						1	0	3	0	0	Nota	100	14	42	44		4.0	DA	DO	
11.30 Management operational si logistica						1	0	3	0	0	Nota	100	14	42	44		4.0	DA	DO	
11.40 Lean manufacturing						1	0	3	0	0	Nota	100	14	42	44		4.0	DA	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	8	0	6	0	14	6	1	5	2	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0
			14.00					14.00			sem2	4	1	1						
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce										
13.00 Design	2	0	2	0	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
14.00 Proiectarea tehnologica a produselor	2	0	0	1	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI	
15.00 Marketing strategic	2	0	0	1	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
16.00 Management strategic	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DI	
17.10 Management si marketing international	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO	
17.20 Comportamentul consumatorului	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO	
17.30 Tehnici de finantare a afacerilor industriale	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO	
17.40 Ingineria calitatii	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152	10.0		DS	DI
21.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3	1500	126	658	716	30.0	30.0			+ 10
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	14	154	28	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	14	210	154	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 434

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1120

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie și Management
PROGRAMUL DE STUDII:	Management și Inginerie în Afaceri
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Prin spiritul și conținutul său, *Masterul de Management și Inginerie în Afaceri* (similar cu programele MBA) se adresează aceluia care doresc să înțeleagă și să stăpânească complexitatea afacerilor, creând un mediu de instruire care permite studenților asimilarea fundamentelor conceptuale și dobândirea deprinderilor manageriale necesare atingerii obiectivelor individuale de dezvoltare profesională și a satisfacerii cerințelor specifice ale propriilor organizații.

2. Obiectivele programului de studii

1. Dezvoltarea capacității de autoinstruire a studenților.

Succesul unei organizații depinde de capacitatea individului și motivația acestuia pentru îmbunătățirea continuă a activității sale în cadrul organizației. Masterul de Management și Inginerie în Afaceri, o formă reală de transfer al cunoștințelor, sprijină acest deziderat prin:

- utilizarea unui ansamblu de tehnici și instrumente participative;
- crearea unui cadru adecvat stilului propriu de învățare;
- stimularea creativității;
- reconsiderarea relației profesor-student.

2. Întărirea colaborării între cele trei coordonate ale triunghiului Universitate - Individ - Organizație, întrucât o astfel de cooperare conduce la efecte sinergice benefice pentru fiecare entitate implicată.

3. Dezvoltarea cooperării cu alte programe similare din alte universități (din țară și străinătate), în scopul:

- facilitării transferului cunoștințelor și a metodelor educaționale;
- extinderii orizontului de cunoaștere.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Capacitatea de înțelegere a realităților organizationale precum și ale mediului economico-social
- C2. Capacitatea de analiză diagnostic și de evaluare a întreprinderii/afacerii
- C3. Capacitatea de elaborare și implementare a strategiilor organizationale
- C4. Capacitatea de asumare a responsabilităților, de a lua decizii și de gestiune a schimbărilor în organizație
- C5. Capacitatea de a desfășura activități de consultanță
- C6. Abilități de comunicare, motivare și antrenare a subalternilor

Competențe transversale:

- CT1. Capacitatea de evaluare, diagnosticare precum și de formulare de strategii și planuri adecvate
- CT2. Capacitatea de a lua decizii manageriale în condiții de risc ridicat, găsirea de soluții optime pentru rezolvarea problemelor care apar în mediul organizational
- CT3. Dezvoltarea continuă a competențelor manageriale

4. Calificări și ocupații

214112 – specialist documentație studii

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Florin LUNGU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Florin LUNGU

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina						
	SEM 1		14 sapt				SEM 2		14 sapt		Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P									Pr/Ce
1.00 Management responsabil	2	0	1	0	0														
2.00 Competente manageriale	1	0	1	0	0														
3.00 Analiza cantitativa	1	0	1	0	0														
4.00 Sisteme de planificare a resurselor	3	0	2	0	0														
5.00 Comportament organizational	1	0	1	0	0														
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14														
7.00 Managementul operatiilor						2	0	1	0	0									
8.10 Proiectare totala						1	0	1	0	0									
8.20 Proiectare pentru competitivitate						1	0	1	0	0									
9.00 Managementul resurselor umane						1	0	1	0	0									
10.00 Marketing						1	0	2	0	0									
11.00 Contabilitate si finante manageriale						2	0	2	0	0									
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14									
TOTAL AN	8	0	6	0	14	7	0	7	0	14	sem1 3 2 1 sem2 4 1 1	1500	210	574	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0														
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0														
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0									
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0									
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0									
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0									
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0									
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0	12.0		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Management strategic	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
14.00 Managementul calitatii	1	0	1	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI
15.00 Evaluarea firmei	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
16.00 Managementul sanatatii si securitatii ocupationale	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI
17.00 Tehnologie si inovare	2	0	2	0	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DI
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DA	DI
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI
21.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	8	0	7	0	13	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3	1500	112	672	716	30.0	30.0		
																+ 10			
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	475	42	112	321	12.0	7.0		
																+ 5			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	0	182	0	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	112	0	98	98	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	0	280	98	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 672

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 882

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie și Management
PROGRAMUL DE STUDII:	Managementul Sistemelor Logistice
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Programul de master a fost inclus în oferta educațională a Universității Tehnice din Cluj-Napoca ca urmare a creșterii cererii de specialiști în domeniul logisticii. Prin această inițiativă, universitatea și-a propus să formeze competențele necesare unui logistician printr-un program de studiu a cărui misiune este *“pregătirea de analiști și manageri pentru organizații al căror obiect de activitate este legat de producerea, stocarea și transportul bunurilor”*.

Programul face parte din categoria programelor de master de profesionalizare și ca urmare activitățile educaționale sunt orientate cu precădere spre dobândirea competențelor identificate de organizații profesionale din domeniul logisticii. Competențele pe care le asigură programul sunt:

- *competențe manageriale*, care presupun acumularea de cunoștințe și formarea de deprinderi și abilități necesare gestionării resursei umane, a relațiilor dintre părțile implicate, precum și în formularea strategiei și a politicilor de gestionare a lanțurilor logistice;
- *competențe ingineresti*, definite de capacitatea de a îmbunătăți funcționarea sistemelor logistice și de a utiliza metode matematice în scopul optimizării organizării, planificării și controlului transferului bunurilor în toate cele trei faze generice ale activității economice: aprovizionare, producție și desfacere;
- *competențe în domeniul tehnologiei informației*, legate de capacitatea de a utiliza produse software specializate și de a contribui la proiectarea sistemului informatic menit să faciliteze transferul de date și informații între părțile implicate în lanțurile logistice.

2. Obiectivele programului de studii

În concordanță cu misiunea adoptată activitatea programului de studii este orientată spre realizarea a trei obiective importante:

- formarea competențelor de bază ale unui logistician – competențe care să îi permită să activeze în oricare dintre cele trei domenii generale ale logisticii: aprovizionare, depozitare și desfacere;
- crearea unui mediu de învățare bazat pe simbioza dintre teorie și practică

Din dorința ca procesul de formare să conducă la rezultate cât mai apropiate de cerințele pieței forței de muncă, programul de studiu va acorda o atenție deosebită activității practice. Aceasta este considerată parte integrantă a procesului de formare a competențelor specifice prin crearea aceluși mediu de învățare care să asigure:

- contactul studenților cu problemele reale ale agenților economici;
- aplicarea/validarea cunoștințelor asimilate în cadrul cursurilor.

Ca urmare activitățile practice se desfășoară pe baza unei metodologii construită în jurul a două concepte: al învățării bazate pe proiecte (project-based learning) și cel al învățării centrate pe probleme specifice (problem-based learning). În consecință, procesul educațional presupune:

- efectuarea unor proiecte a căror temă este propusă de agenți economici, cadrele didactice asociate programului sau cursanți,
 - implicarea cursanților în activități desfășurate în echipe de 2-3 persoane, în care aceștia trebuie să rezolve prin colaborare probleme specifice tematicii activității de practică,
 - asumarea de către cadrele didactice a rolului de facilitator al procesului de învățare.
- integrarea colectivului (cadre didactice și studenți) în programe de cooperare naționale și internaționale pentru a îmbogăți procesul de formare cu experiența altor colective.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Analizarea factorilor critici pentru activitatea lanțurilor logistice: cunoașterea și înțelegerea mediului de afaceri în condițiile globalizării, identificarea și evaluarea impactului factorilor critici asupra activității lanțurilor logistice

C2. Gestionarea relațiilor cu părțile interesate în activitatea lanțurilor logistice: identificarea rolului părților interesate în activitatea lanțurilor logistice, cunoașterea metodelor de luare a deciziilor în condiții de risc, cunoașterea metodelor de negociere

C3. Proiectarea sistemelor logistice în condițiile unui mediu economic în continuă schimbare: proiectarea și optimizarea sistemelor de aprovizionare și înmagazinare, planificarea și programarea operațiunilor, proiectarea și optimizarea sistemelor de desfacere și transport

C4. Gestionarea integrată a sistemelor logistice: menținerea echilibrului dintre cerere și ofertă: optimizarea activităților lanțurilor logistice, capacitatea de a formula strategii eficiente și eficiente pentru activitatea lanțurilor logistice, cunoașterea modelelor de implementare a strategiilor

C5. Exercițarea calității de lider în activitatea lanțurilor logistice: cunoașterea conceptelor organizației care învață, capacitatea de a formula obiective privind dezvoltarea profesională atât la nivelul individului, cât și la cel al organizației, capacitatea de a forma și conduce echipe, capacitatea de a gestiona conflictele.

Competențe transversale:

CT1. Identificarea oportunităților de îmbunătățire a activității și implementarea acestora în activitatea sistemelor logistice: cunoașterea principiilor îmbunătățirii continue, capacitatea de a genera alternative de acțiune și a alege varianta adecvată organizației

CT2. Organizarea resurselor umane în vederea asigurării eficienței și eficacității activităților sistemelor logistice: cunoașterea conceptelor privind cultura organizațională, capacitatea de a comunica și activa în medii cu culturi organizaționale variate, cunoașterea metodelor de evaluare a performanțelor, capacitatea de a formula planuri de acțiune

CT3. Utilizarea produselor software în modelarea și optimizarea activității sistemelor logistice: cunoașterea produselor software dedicate modelării și optimizării activității sistemelor logistice, capacitatea de a elabora aplicații destinate optimizării activității sistemelor logistice

4. Calificări și ocupații

214137 Documentarist ordonanțare logistică

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Florin LUNGU

Responsabil de program

Conf.dr.ing.,șc. Adriana SAVA

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Bazele optimizarii sistemelor logistice	1	0	2	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DA	DI	
2.00 Elemente de afaceri internationale	2	1	0	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Tehnici de negociere in afaceri	1	1	0	0	0							Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI	
4.00 Managementul operatiunilor	2	0	2	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
5.00 Proiectarea retelelor logistice	1	0	1	0	0							Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Modele de fundamentare a deciziilor						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DA	DI	
8.00 Managementul aprovizionarii						2	2	0	0	0		Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
9.00 Proiectarea depozitelor logistice						1	0	1	0	0		Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DI	
10.10 Managementul relatiilor cu clientii						1	1	0	0	0		Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO	
10.20 Retailing						1	1	0	0	0		Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO	
11.00 Procese de productie de tip lean						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	2	5	0	14	8	4	2	0	14		sem1 5 0 1 sem2 5 0 1	1500	210	574	716	30.0	30.0			
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0		sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0	12.0			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina							
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Managementul lantului logistic	2	0	2	0	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DI	
14.00 Tehnici de analiza a sistemelor	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
15.10 Leadership si inovare	1	1	0	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DO	
15.20 Competente manageriale	1	1	0	0	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DO	
16.10 Sisteme de transport	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
16.20 Tehnologii si echipamente pentru logistica	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
17.00 Produse software pentru logistica	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	14						Nota	200	0	196	4	8.0		DS	DI	
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	2	5	0	14	0	0	0	7	14	sem1 sem2	1500	98	686	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	84	98	0	392	60	10	2	12	83 %
Anul II	98	28	70	98	490	60	6	4	10	60 %
TOTAL	308	112	168	98	882	120	16	6	22	73 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 784

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 490

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1064

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.74 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 308

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.81 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.10

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
S. I. dr. ing. Claudiu Ioan Abrudan

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
PROGRAMUL DE STUDII:	MANAGEMENTUL PROIECTELOR TEHNICE
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Programul de masterat Managementul Proiectelor Tehnice (MPT), derulat în parteneriat strategic cu compania Emerson, are ca misiune formarea de specialiști capabili să coordoneze cu succes proiecte tehnice complexe, de la idee la rezultate sustenabile.

Programul de masterat MPT este adresat absolvenților din domenii tehnice (în special angajați sau întreprinzători) care doresc să înțeleagă, la un nivel superior, particularitățile și provocările proiectelor tehnice (industriale, IT, construcții), pe tot ciclul de viață al acestora și dintr-o perspectivă interdisciplinară.

Programul de masterat MPT este construit atât pe discipline consacrate în managementul de proiect - particularizate însă pentru proiecte tehnice - cât și pe discipline care îl diferențiază semnificativ de alte abordări (generaliste) de management de proiect: Software avansat pentru managementul proiectelor, Managementul proiectelor industriale, Managementul proiectelor din construcții, Managementul cunoștințelor și transfer tehnologic, Negocierea și managementul contractelor sau Legislație comercială și managementul achizițiilor.

Lectorii programului de masterat MPT au experiență semnificativă în managementul proiectelor tehnice complexe și au fost (și sunt) implicați atât în proiecte cu industria cât și în proiecte de cercetare. Lectorii provin atât din mediul universitar (Universitatea Tehnică) cât și din cel industrial (partenerul strategic Emerson și alți parteneri din industrie și IT).

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de master *Managementul Proiectelor Tehnice* sunt alinate cu misiunea programului, precum și cu direcțiile de dezvoltare strategică ale Facultății IIRMP și ale domeniului de master *Inginerie și Management*, din care acesta face parte. Totodată, programul a fost gândit să răspundă la nevoia existentă pe piața muncii, și să fie relevant pentru aceasta.

Mediul economic din România are nevoie de specialiști cu o pregătire complexă interdisciplinară (tehnică, comercială, gestionare resurse umane, planificare etc.) datorită faptului că *firmele românești, dar și multe multinaționale, își gestionează - din România - diverse proiecte în întreaga lume*. Tehnologiile de comunicare fiind la îndemână, proiectele se gestionează centralizat, în puncte unde sunt concentrați ingineri și manageri de proiect. În România există deja birouri de inginerie de unde se gestionează global proiecte. Totodată, tot mai multe IMM-uri abordează modul de lucru project-based în relațiile cu partenerii lor economici.

Demersul de derulare a programului MPT se bazează pe solicitarea mediului economic din regiune, care are o puternică orientare înspre proiecte tehnice complexe în industrie. În acest sens *există un parteneriat strategic cu compania Emerson*, care sprijină programul pe următoarele componente: lectori (atât pentru unele cursuri cât și pentru aplicații), oportunități de internship pentru masteranzi, promovare a programului masteral, cursanți (angajați ai Emerson), suport pentru lucrările de disertație, facilități (spații pentru anumite activități didactice).

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Referitoare la concepte, metodologii, bune practici și vocabular al profesiei:

- C1. Absolventul poate stabili scopul economic al unui proiect tehnic, pentru a fundamenta deciziile luate în contextul acestuia.
- C2. Absolventul poate transpune viziunea organizației în viziunea proiectului tehnic, pentru alinierea acestuia la strategia organizației.
- C3. Absolventul poate coordona un proiect tehnic asigurându-i încheierea cu succes, în contextul unor constrângeri semnificative de timp și de calitate și a unor provocări tehnice majore.
- C4. Absolventul poate coordona membrii echipei unui proiect tehnic, prin înțelegerea punctelor lor tari și slabe și prin determinarea lor să se sprijine reciproc în activitățile în care îi implică.
- C5. Absolventul poate identifica rezistența la schimbare, pentru a depăși punctele critice din proiect prin evitarea conflictelor.
- C6. Absolventul poate decide asupra aspectelor și problemelor cheie în proiectele tehnice, prin analiza sistematică a alternativelor, în timp util, pentru atingerea obiectivelor.
- C7. Absolventul poate stabili și furniza informații privind sarcinile, planurile, programul, strategiile și structura organizațională către părțile interesate de proiectul tehnic.
- C8. Absolventul poate negocia acorduri în avantajul tuturor părților implicate, în contextul unui proiect tehnic.
- C9. Absolventul poate determina colaborarea eficace a membrilor din echipa unui proiect tehnic, pentru a-l încheia cu succes.
- C10. Absolventul poate aplica cunoștințe despre procese de bază, metodologii, unelte și tehnici în managementul de proiect, în contextul specific al proiectului și al organizației care îl implementează.
- C11. Absolventul înțelege structurile formale și informale ale organizației, pentru a coordona eficace proiectul.
- C12. Absolventul cunoaște aplicațiile din domeniul industrial al organizației, pentru a adapta procesele de management de proiect la specificul ciclului de viață al produselor / serviciilor acesteia.

Referitoare la comportamentul în mediul proiectului

C13. Absolventul poate coordona proiecte tehnice cu probleme, pentru a asigura redresarea și în final succesul proiectului.

C14. Absolventul poate coordona interacțiunea dintre beneficiar și echipa proiectului, pentru a asigura succesul acestuia.

C15. Absolventul poate administra schimbările continue din cadrul proiectului prin fermitatea deciziilor și asumarea răspunderii, pentru a răspunde așteptărilor tuturor părților interesate.

C16. Absolventul poate obține încrederea și respectul părților interesate de proiectul tehnic, pentru a influența pozitiv deciziile strategice referitoare la acesta.

4. Calificări și ocupații

2141 - expert in activitati de productie

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Călin NEAMȚU

Responsabil de program

conf.dr.ing. Mișca FULEA

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
1.00 Introducere in managementul proiectelor tehnice	2	0	0	2	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DI
2.00 Planificarea si controlul proiectelor tehnice	1	0	0	2	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DA	DI
3.00 Managementul proceselor de achizitie	1	0	0	1	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DI
4.00 Managementul cunostintelor si proprietate intelectuala	1	0	0	1	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DA	DI
5.00 Etica si integritate academica si corporativa	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
6.10 Ingineria proceselor organizationale	1	0	0	1	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO
6.20 Ingineria si managementul sistemelor tehnice	1	0	0	1	0						Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DO
7.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14						Nota	200	0	196	4	8.0		DA	DI
8.00 Integrarea sistemica a echipelor tehnice in organizatii						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
9.00 Managementul proiectelor industriale						2	0	0	1	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI
10.00 Managementul proiectelor din constructii						2	0	0	1	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI
11.00 Managementul proiectelor software						2	0	0	1	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI
12.10 Metode calitative si cantitative in luarea deciziilor						1	0	0	1	0	Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO
12.20 Leadershipul echipelor tehnice						1	0	0	1	0	Nota	75	14	14	47		3.0	DA	DO
13.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14	Nota	200	0	196	4		8.0	DA	DI
TOTAL AN	7	0	0	7	14	9	0	0	5	14	sem1 4 2 1 sem2 4 1 1	1500	224	560	716	30.0	30.0		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Conf.dr.ing. Mircea Fulea

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Conf.dr.ing. Mircea Fulea

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.00 Managementul calitatii si sustenabilitatii în proiectele tehnice	1	0	0	1	0									75	14	14	47	3.0		DA	DI	
15.00 Negocierea si managementul contractelor	1	1	0	0	0									75	14	14	47	3.0		DS	DI	
16.00 Instrumente de control al riscului in proiectele tehnice	1	2	0	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DI	
17.00 Managementul financiar al proiectelor	1	0	0	1	0									100	14	14	72	4.0		DA	DI	
18.00 Transfer tehnologic si sustinerea inovarii	1	1	0	0	0									75	14	14	47	3.0		DS	DI	
19.10 Software avansat pentru managementul proiectelor	1	0	2	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DO	
19.20 Tehnici de colaborare in proiecte internationale	1	0	2	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DO	
20.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	14								Nota	200	0	196	4	8.0		DS	DI	
21.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
22.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7			Nota	250	0	98	152	10.0		DS	DI	
23.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0			A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI	
24.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI	
TOTAL AN	6	4	2	2	14	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	84	700	716	30.0	30.0		
											sem2	0	0	3						+ 10		
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			Nota	125	0	0	125	5.0		DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Conf.dr.ing. Mircea Fulea

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Conf.dr.ing. Mircea Fulea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	0	0	168	392	60	8	5	13	62 %
Anul II	84	56	28	126	490	60	5	5	10	50 %
TOTAL	308	56	28	294	882	120	13	10	23	57 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 784

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 588

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 966

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.74 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 308

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.81 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.10

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Conf.dr.ing. Mircea Fulea

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Mecatronică și Robotică
PROGRAMUL DE STUDII:	Inteligență Artificială în Producția Industrială (în limba engleză)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea noastră este de a pregăti profesioniști în domeniul Inteligenței Artificiale (IA), specializați în aplicarea acestor tehnologii în producția industrială. Prin intermediul unui curriculum cuprinzător și a unei abordări orientate spre aplicații practice, dorim să oferim studenților o înțelegere profundă a tendințelor și inovațiilor din acest domeniu.

Programul nostru își propune să:

Furnizeze cunoștințe avansate: Oferim studenților o bază solidă în tehnologiile emergente ale IA, cum ar fi machine learning, analiza datelor, sisteme de scanare 3D, design de digital twins, roboți mobili autonomi și multe altele. Acest lucru va permite studenților să înțeleagă și să inoveze în sfera producției industriale.

Aplicare practică: Punem un accent deosebit pe aplicarea teoriilor în contexte reale, prin utilizarea realității virtuale și augmentate în sistemele de producție, imprimarea 3D, și digitalizarea lanțurilor de aprovizionare. Scopul este de a transforma cunoștințele teoretice în soluții practice și inovatoare.

Dezvoltarea abilităților critice: Stimulăm gândirea critică și rezolvarea creativă de probleme, esențiale pentru abordarea provocărilor complexe ale producției industriale moderne, cum ar fi optimizarea topologică, securitatea rețelelor industriale și transformările digitale și ecologice.

Promovarea inovării responsabile: Ne angajăm să instruim profesioniști responsabili care vor echilibra progresul tehnologic cu considerații etice, sociale și de sustenabilitate, încurajând o utilizare responsabilă a IA în producția industrială.

Colaborare și parteneriat: Încurajăm colaborarea între studenți, profesori și parteneri industriali pentru a stimula inovația și progresul. Acest lucru include proiecte integrate de IA în producția industrială, care se desfășoară pe parcursul a patru semestre, oferind studenților experiențe valoroase în lucrul în echipe multidisciplinare.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului nostru sunt gândite pentru a fi:

1. **Specifice:** Clar și precis formulate pentru a defini ce se dorește a fi atins prin program.
2. **Măsurabile:** Cu criterii clare pentru evaluarea progresului și succesului.
3. **Realizabile:** Realiste și fezabile, având în vedere resursele și timpul disponibil.
4. **Relevante:** În concordanță cu nevoile și cerințele domeniului de studiu și ale pieței muncii.
5. **Temporizate:** Cu un cadru de timp definit pentru atingerea obiectivelor.

Obiectivele programului de master în Inteligență Artificială în Producția Industrială, așa cum sunt formulate, respectă aceste criterii. Ele sunt specifice (fiecare obiectiv abordează un aspect distinct al programului), măsurabile (pot fi evaluate prin performanța studenților în cursuri și proiecte), realizabile (focusează pe dezvoltarea de competențe și cunoștințe fezabile în cadrul unui program academic), relevante (se aliniază cu cerințele industriei și tendințele în IA), și sunt temporizate (se presupune că vor fi atinse pe durata programului de studiu).

Obiectivele programului de master în Inteligență Artificială în Producția Industrială

1. **Înțelegerea profundă a IA industriale:** Asigurarea unei comprehensiuni solide a principiilor fundamentale și a tehnologiilor avansate în domeniul Inteligenței Artificiale, cu o concentrare specială pe aplicațiile lor în producția industrială.
2. **Competențe practice și tehnice:** Dezvoltarea abilităților practice și tehnice esențiale pentru aplicarea eficientă a IA în contexte industriale, inclusiv în designul și implementarea de sisteme de machine learning, roboți autonomi, digital twins și alte tehnologii inovatoare.
3. **Abilități de analiză și soluționare de probleme:** Cultivarea abilităților de analiză a datelor, interpretare și soluționare de probleme complexe, pentru a permite studenților să abordeze provocările reale ale industriei prin soluții bazate pe IA.
4. **Leadership și managementul proiectelor:** Dezvoltarea abilităților de leadership și management al proiectelor, împuternicind studenții să conducă inițiative de IA în producția industrială, să coordoneze echipe multidisciplinare și să gestioneze proiecte complexe.
5. **Conștientizare etică și sustenabilitate:** Consolidarea conștientizării privind aspectele etice, sociale și de sustenabilitate în utilizarea IA, promovând o practică responsabilă și o gândire orientată către impactul pe termen lung al tehnologiilor asupra societății și mediului.
6. **Colaborare interdisciplinară:** Încurajarea colaborării interdisciplinare între studenți, experți din industrie și cadre didactice, pentru a facilita schimbul de idei și experiențe și pentru a îmbunătăți proiectele și cercetările în domeniul IA aplicat în producția industrială.
7. **Adaptabilitate și învățare continuă:** Echiparea studenților cu abilitatea de a se adapta rapid la schimbările tehnologice și piața muncii, promovând o mentalitate de învățare continuă pentru a rămâne relevanți într-un domeniu aflat în evoluție continuă și rapidă.

Contribuție la inovație și progres tehnologic: Formarea absolvenților care să contribuie activ la inovația și progresul tehnologic în domeniul IA aplicat în producția industrială, aducând soluții noi și eficiente la provocările industriale

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Conducerea procesului de transformare digitală a unei întreprinderi industriale
- C2. Dezvoltarea algoritmilor de navigare autonomă și planificare a mișcării roboților mobile în aplicații de logistică industrială
- C3. Utilizarea algoritmilor evolutivi, de învățare automată și profundă, NLP în diverse cazuri din producția industrială
- C4. Utilizarea unor limbaje de programare și biblioteci specializate pentru prelucrarea datelor și dezvoltarea aplicațiilor de inteligență artificială
- C5. Implementarea în producția agilă și suplă a proiectelor de inteligență artificială
- C6. Optimizarea cu algoritmi de inteligență artificială a lanțurilor furnizor digitalizate
- C7. Proiectarea gemenilor digitali și analitica datelor din sistemele de producție
- C8. Utilizarea tehnologiilor de proiectare generativă și optimizare topologică
- C9. Utilizarea realității virtuale în conjuncție cu inteligența artificială pentru colectarea și analitica datelor specifice din operațiile industriale
- C10. Utilizarea tehnologiilor de scanare 3D în inteligența artificială pentru colectarea datelor
- C11. Optimizarea tehnologiilor de printare 3D cu inteligență artificială
- C12. Utilizarea inteligenței artificiale în aplicații industriale centrate pe roboți colaborativi
- C13. Utilizarea unor algoritmi de inteligență artificială și limbaje programe de programare în dezvoltarea asistenților robotici virtuali
- C14. Utilizarea unor algoritmi de inteligență artificială și limbaje programe de programare în dezvoltarea dialogului inteligent om-robot
- C15. Securizarea rețelelor industriale
- C16. Utilizarea tehnologiilor de realitate augmentată în conjuncție cu algoritmi de inteligență artificială în aplicații industriale
- C17. Dezvoltarea bazelor de cunoștințe în proiectarea produselor
- C18. Colectarea datelor din sisteme industriale digitalizate
- C19. Simularea proceselor industriale cu algoritmi de inteligență artificială
- C20. Utilizarea algoritmilor de inteligență artificială în robotica industrială

Competențe transversale

- CT1. Rezolvare probleme și adoptare decizii într-un context complex și imprevizibil
- CT2. Gândire și analiză critică, gândire creativă, gândire profundă
- CT3. Comunicare orală și scrisă în limba maternă și limba engleză
- CT4. Coordonare, organizare și control în context multicultural

CT5. Autoevaluare cunoștințe și performanțe proprii

CT6. Abordare intraprenorială și antreprenorială

4. Calificări și ocupații

1. Calificare: Inteligență artificială în producția industrială (adeverință ANC nr. 3676/21.03.2023)

2. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

Ocupația	Cod COR/ISCO-08
Inginer specialist în robotică	214959 (COR)
Inginer robotică	2149.15 (ISCO-08)

Alte ocupații

Cod COR: 251401 / Denumire COR: specialist in domeniul proiectarii asistate pe calculator / Cod COR: 2514 / Denumire COR: programator de aplicatii pentru calculator (ESCO) / Cod COR: 251201 / Denumire COR: analist / Cod COR: 251204 / Denumire cor: programator de sistem informatic / Cod COR: 2511.10 / Denumire COR: proiectant de sisteme informatice inteligente

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof. dr. ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof. dr. ing. Călin NEAMȚU

Responsabil de program

Prof. dr. ing. Andrei BRAD

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Transformarea digitala sustenabila	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00 Lanturi furnizor digitale	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
3.00 Roboti autonomi mobili	1	0	1	0	0							Nota	75	14	14	47	3.0		DS	DI	
4.00 Invatarea automata si analitica datelor in productia industriala	2	0	0	2	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DI	
5.10 Proiectarea gemenilor digitali	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DO	
5.20 Domotica pentru spatii industriale	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Productia agila si supla						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
8.00 Tehnologii de printare 3D						1	0	0	1	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DA	DI	
9.00 Proiectarea generativa si optimizarea topologica						2	0	0	2	0		Nota	125	28	28	69		5.0	DS	DI	
10.00 Realitatea virtuala in sisteme de productie						1	0	1	0	0		Nota	75	14	14	47		3.0	DS	DI	
11.10 Sisteme de scanare 3D						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
11.20 Sisteme inteligente pentru metrologia industriala						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	6	0	6	2	14	8	0	3	3	14		sem1 4 1 1 sem2 3 2 1	1500	196	588	716	30.0	30.0			
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0		sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0	12.0			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina							
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Sisteme robotice colaborative	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
14.00 Robotica cognitiva si sociala	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
15.00 Securitatea retelelor industriale	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
17.10 Realitatea augmentata in sistemele de productie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
17.20 Simularea proceselor de productie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
18.10 Baze de cunostinte in proiectare	1	0	0	1	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
18.20 Design industrial	1	0	0	1	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DO	
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DA	DI	
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DA	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie ~						0	0	0	0	7		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare disertatie						0	0	0	7	0		Nota	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	5	1	13	0	0	0	7	14	sem1 sem2	1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	125	0	0	125		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	126	70	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	70	112	476	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	0	196	182	868	120	11	11	22	50 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 588

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 966

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Mecatronică și Robotică
PROGRAMUL DE STUDII:	Robotică (la Bistrița)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale în Robotică este de a oferi studenților cunoștințele, abilitățile și experiența necesare pentru a deveni specialiști în domeniul roboticii și a conduce inovația în industrie. Programul se concentrează pe dezvoltarea competențelor în programarea și integrarea roboților în procesele specifice din companiile productive, proiectarea sistemelor în care se integrează roboții și controlul proceselor robotizate. Scopul este de a forma specialiști capabili să proiecteze, dezvolte și controleze roboți pentru o gamă largă de aplicații, de la producție și logistică la intervenții medicale, agricultură și servicii, în vederea asigurării unui impact pozitiv semnificativ în modelarea viitorului. Programul oferă oportunități de dezvoltare personală și profesională, precum și posibilitatea de a lucra la proiecte practice care le vor oferi experiență în lumea reală, alături de acces la facilități și echipamente de ultimă generație.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul general al programului de studii masterale în Robotică este de a dezvolta competențe solide în domeniul roboticii, inclusiv cunoștințe avansate și abilități practice în programarea, integrarea și controlul roboților în procesele industriale.

Obiectivele specifice ale programului includ:

1. Dezvoltarea abilităților practice în programarea și controlul roboților industriali, precum și a altor echipamente de automatizare, cum ar fi PLC-uri, senzori și alte dispozitive inteligente.
2. Învățarea principiilor și teoriilor de bază din domeniul roboticii, inclusiv tehnologiile și metodele utilizate în proiectarea, dezvoltarea și integrarea roboților în diverse aplicații industriale.

3. Învățarea principiilor și tehnologiilor din domeniul viziunii artificiale și a inteligenței artificiale utilizate în robotică, inclusiv înțelegerea și aplicarea algoritmilor de recunoaștere a obiectelor și de navigare a roboților.
4. Dezvoltarea abilităților în comunicarea și colaborarea cu colegii de echipă, precum și cu specialiști din alte domenii conexe, cum ar fi ingineria electrică, mecanică și software.
5. Învățarea abilităților de analiză și rezolvare a problemelor în contextul roboților și a sistemelor de automatizare, precum și dezvoltarea abilităților de inovare și de gândire creativă în domeniu.
6. Dezvoltarea abilităților de planificare, implementare și gestionare a proiectelor de robotică, inclusiv înțelegerea și aplicarea principiilor și tehnicilor de management al proiectelor.
7. Îmbunătățirea abilităților de prezentare și comunicare, inclusiv capacitatea de a prezenta și argumenta idei și soluții în fața unui public variat, inclusiv a specialiștilor și managerilor din industrie.

Prin atingerea acestor obiective specifice, absolvenții programului de studii masterale în Robotică vor fi pregătiți să-și continue cariera în diverse domenii de aplicare a roboticii, cum ar fi industria automotive, aeronautică, medicală, agroalimentară, precum și în companii de software și de consultanță.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Abilitatea de a proiecta, dezvolta și controla roboți pentru o gamă largă de aplicații în industrie și alte domenii.
- C2. Capacitatea de a utiliza tehnologii avansate, cum ar fi limbaje de programare ale roboților industriali, baze de date relaționale, producție asistată de calculator, aplicații robotice, viziune în robotică, control distribuit, robotică medicală, transformare digitală și multe altele.
- C3. Abilitatea de a integra roboții în procesele de producție, logistică, intervenții medicale, agricultură și servicii.
- C4. Cunoștințe avansate în domeniul roboticii industriale, programării roboților și a interacțiunii acestora cu alte dispozitive și tehnologii.
- C5. Capacitatea de a lucra în echipe multidisciplinare și de a comunica eficient cu membrii echipei, precum și cu clienții și furnizorii.
- C6. Capacitatea de a planifica și a gestiona proiecte complexe de robotizare, de la conceptul inițial până la implementarea și mentenanța acestora.
- C7. Capacitatea de a identifica, evalua și rezolva problemele tehnice și de a lua decizii în timp real în timpul proceselor robotizate.
- C8. Abilitatea de a utiliza echipamente de ultimă generație și de a folosi software și hardware specializat în programarea și controlul roboților.

Competențe transversale

- CT1. Abilitatea de a gândi critic și de a rezolva probleme complexe prin aplicarea cunoștințelor teoretice și practice în domeniul roboticii.
- CT2. Capacitatea de a învăța și de a aplica rapid noile tehnologii și abordări din domeniul roboticii.
- CT3. Abilitatea de a lucra într-un mediu intercultural și de a fi deschis la colaborare cu persoane din alte culturi și mediul de afaceri.
- CT4. Capacitatea de a dezvolta o viziune globală asupra industriei robotice și de a identifica noi oportunități de inovare și dezvoltare.

4. Calificări și ocupații

214959 – inginer specialist în robotică

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Călin NEAMȚU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Stelian BRAD

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Limbaje de programare a robotilor industriali	2	0	2	0	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DI	
2.00 Robotizarea fabricatiei asistata de calculator	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
3.00 Fabricatia asistata de calculator in sisteme robotizate	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
4.00 Planificarea traiectoriilor de miscare a robotilor industriali	1	0	0	2	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
5.10 Baze de date relationale si interfete Web in robotica	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
5.20 Protocoale de comunicatii industriale	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Aplicatii avansate cu controlere logic programabile						2	0	2	0	0		Nota	100	28	28	44		4.0	DA	DI	
8.00 Monitorizarea si controlul proceselor de fabricatie robotizate						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DS	DI	
9.00 Proiectarea si comanda dronelor						1	0	0	1	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DS	DI	
10.00 Aplicatii robotice						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
11.10 Fiabilitatea, mentenanta si siguranta in exploatare a sistemelor robotizate industriale						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO	
11.20 Robotica sociala						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	6	0	6	2	14	8	0	5	1	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0	
											sem2	3	2	1							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina										
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip				
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce												
13.00 Asigurarea si controlul calitatii in procesele robotizate	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DS	DI					
14.00 Transformarea digitala in industrie	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI					
15.00 Controlul distribuit in sisteme robotizate	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI					
16.10 Robotica medicala	1	0	2	0	0		Nota				100	14	28	58	4.0		DA	DO					
16.20 Domotica si cladiri industriale inteligente	1	0	2	0	0		Nota				100	14	28	58	4.0		DA	DO					
17.10 Sisteme de viziune in robotica	1	0	1	0	0		Nota				100	14	14	72	4.0		DA	DO					
17.20 Calibrarea si precizia robotilor industriali	1	0	1	0	0		Nota				100	14	14	72	4.0		DA	DO					
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0		Nota				50	14	0	36	2.0		DC	DI					
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13		Nota				200	0	182	18	8.0		DA	DI					
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14						10.0	DA	DI					
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7						10.0	DS	DI					
22.00 Elaborare disertatie						0	0	0	7	0						10.0	DS	DI					
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0						10.0	DS	DI					
TOTAL AN	9	0	6	0	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0			
											sem2	0	0	3									
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0		Nota					125	28	14	83	5.0		DC	DFac				
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0		Nota					125	14	28	83	5.0		DC	DFac				
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0		Nota					125	14	28	83	5.0		DC	DFac				
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0		Nota					125	14	28	83	5.0		DC	DFac				
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota						5.0	DC	DFac			
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota				0	0	0	0	5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	154	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	84	98	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	238	140	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 756

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 798

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

FACULTATEA:	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
DOMENIUL DE MASTER:	Mecatronică și Robotică
PROGRAMUL DE STUDII:	Robotică (în limba engleză)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii masterale în Robotică este de a oferi studenților cunoștințele, abilitățile și experiența necesare pentru a deveni specialiști în domeniul roboticii și a conduce inovația în industrie. Programul se concentrează pe dezvoltarea competențelor în programarea și integrarea roboților în procesele specifice din companiile productive, proiectarea sistemelor în care se integrează roboții și controlul proceselor robotizate. Scopul este de a forma specialiști capabili să proiecteze, dezvolte și controleze roboți pentru o gamă largă de aplicații, de la producție și logistică la intervenții medicale, agricultură și servicii, în vederea asigurării unui impact pozitiv semnificativ în modelarea viitorului. Programul oferă oportunități de dezvoltare personală și profesională, precum și posibilitatea de a lucra la proiecte practice care le vor oferi experiență în lumea reală, alături de acces la facilități și echipamente de ultimă generație.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivul general al programului de studii masterale în Robotică este de a dezvolta competențe solide în domeniul roboticii, inclusiv cunoștințe avansate și abilități practice în programarea, integrarea și controlul roboților în procesele industriale.

Obiectivele specifice ale programului includ:

1. Dezvoltarea abilităților practice în programarea și controlul roboților industriali, precum și a altor echipamente de automatizare, cum ar fi PLC-uri, senzori și alte dispozitive inteligente.
2. Învățarea principiilor și teoriilor de bază din domeniul roboticii, inclusiv tehnologiile și metodele utilizate în proiectarea, dezvoltarea și integrarea roboților în diverse aplicații industriale.

3. Învățarea principiilor și tehnologiilor din domeniul viziunii artificiale și a inteligenței artificiale utilizate în robotică, inclusiv înțelegerea și aplicarea algoritmilor de recunoaștere a obiectelor și de navigare a roboților.
4. Dezvoltarea abilităților în comunicarea și colaborarea cu colegii de echipă, precum și cu specialiști din alte domenii conexe, cum ar fi ingineria electrică, mecanică și software.
5. Învățarea abilităților de analiză și rezolvare a problemelor în contextul roboților și a sistemelor de automatizare, precum și dezvoltarea abilităților de inovare și de gândire creativă în domeniu.
6. Dezvoltarea abilităților de planificare, implementare și gestionare a proiectelor de robotică, inclusiv înțelegerea și aplicarea principiilor și tehnicilor de management al proiectelor.
7. Îmbunătățirea abilităților de prezentare și comunicare, inclusiv capacitatea de a prezenta și argumenta idei și soluții în fața unui public variat, inclusiv a specialiștilor și managerilor din industrie.

Prin atingerea acestor obiective specifice, absolvenții programului de studii masterale în Robotică vor fi pregătiți să-și continue cariera în diverse domenii de aplicare a roboticii, cum ar fi industria automotive, aeronautică, medicală, agroalimentară, precum și în companii de software și de consultanță.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Abilitatea de a proiecta, dezvolta și controla roboți pentru o gamă largă de aplicații în industrie și alte domenii.
- C2. Capacitatea de a utiliza tehnologii avansate, cum ar fi limbaje de programare ale roboților industriali, baze de date relaționale, producție asistată de calculator, aplicații robotice, viziune în robotică, control distribuit, robotică medicală, transformare digitală și multe altele.
- C3. Abilitatea de a integra roboții în procesele de producție, logistică, intervenții medicale, agricultură și servicii.
- C4. Cunoștințe avansate în domeniul roboticii industriale, programării roboților și a interacțiunii acestora cu alte dispozitive și tehnologii.
- C5. Capacitatea de a lucra în echipe multidisciplinare și de a comunica eficient cu membrii echipei, precum și cu clienții și furnizorii.
- C6. Capacitatea de a planifica și a gestiona proiecte complexe de robotizare, de la conceptul inițial până la implementarea și mentenanța acestora.
- C7. Capacitatea de a identifica, evalua și rezolva problemele tehnice și de a lua decizii în timp real în timpul proceselor robotizate.
- C8. Abilitatea de a utiliza echipamente de ultimă generație și de a folosi software și hardware specializat în programarea și controlul roboților.

Competențe transversale

- CT1. Abilitatea de a gândi critic și de a rezolva probleme complexe prin aplicarea cunoștințelor teoretice și practice în domeniul roboticii.
- CT2. Capacitatea de a învăța și de a aplica rapid noile tehnologii și abordări din domeniul roboticii.
- CT3. Abilitatea de a lucra într-un mediu intercultural și de a fi deschis la colaborare cu persoane din alte culturi și mediul de afaceri.
- CT4. Capacitatea de a dezvolta o viziune globală asupra industriei robotice și de a identifica noi oportunități de inovare și dezvoltare.

4. Calificări și ocupații

214959 – inginer specialist în robotică

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

Director de departament

Prof.dr.ing. Călin NEAMȚU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Stelian BRAD

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Limbaje de programare a robotilor industriali	2	0	2	0	0							Nota	100	28	28	44	4.0		DA	DI	
2.00 Robotizarea fabricatiei asistata de calculator	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
3.00 Fabricatia asistata de calculator in sisteme robotizate	1	0	1	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI	
4.00 Planificarea traiectoriilor de miscare a robotilor industriali	1	0	0	2	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI	
5.10 Baze de date relationale si interfete Web in robotica	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
5.20 Protocoale de comunicatii industriale	1	0	2	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
6.00 Practica profesionala I	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00 Aplicatii avansate cu controlere logic programabile						2	0	2	0	0		Nota	100	28	28	44		4.0	DA	DI	
8.00 Monitorizarea si controlul proceselor de fabricatie robotizate						1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DS	DI	
9.00 Proiectarea si comanda dronelor						1	0	0	1	0		Nota	100	14	14	72		4.0	DS	DI	
10.00 Aplicatii robotice						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
11.10 Fiabilitatea, mentenanta si siguranta in exploatare a sistemelor robotizate industriale						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO	
11.20 Robotica sociala						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO	
12.00 Practica profesionala II						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	6	0	6	2	14	8	0	5	1	14		sem1 4 1 1 sem2 3 2 1	1500	196	588	716	30.0	30.0			
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina											
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip					
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce													
13.00 Asigurarea si controlul calitatii in procesele robotizate	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DS	DI						
14.00 Transformarea digitala in industrie	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI						
15.00 Controlul distribuit in sisteme robotizate	2	0	1	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI						
16.10 Robotica medicala	1	0	2	0	0		Nota				100	14	28	58	4.0		DA	DO						
16.20 Domotica si cladiri industriale inteligente	1	0	2	0	0		Nota				100	14	28	58	4.0		DA	DO						
17.10 Sisteme de viziune in robotica	1	0	1	0	0		Nota				100	14	14	72	4.0		DA	DO						
17.20 Calibrarea si precizia robotilor industriali	1	0	1	0	0		Nota				100	14	14	72	4.0		DA	DO						
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0		Nota				50	14	0	36	2.0		DC	DI						
19.00 Practica profesionala III	0	0	0	0	13		Nota				200	0	182	18	8.0		DA	DI						
20.00 Practica profesionala IV						0	0	0	0	14						10.0		DA	DI					
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7						10.0		DS	DI					
22.00 Elaborare disertatie						0	0	0	7	0						10.0		DS	DI					
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0						10.0		DS	DI					
TOTAL AN	9	0	6	0	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0				
											sem2	0	0	3						+ 10				
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota				125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota				125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota				125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota				125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R				50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			Nota				125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			Nota				0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R				50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
			7.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	154	42	392	60	7	5	12	58 %
Anul II	126	0	84	98	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	238	140	868	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 756

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 798

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr.ing.dr.ec. Stelian Brad

Director departament,
Prof. dr. ing. Calin Ghe. Dan Neamtu

Responsabil specializare/program studii,
Prof.dr.ing. Stelian Brad