

PLAN DE INVATAȚAMANT

Pentru seria de studenti 2025-2027

Programul de studii univ. de masterat:

Tipul de masterat:

Domeniul fundamental (DFI):

Ramura de stiinta (RSI):

Domeniul de licenta (DL):

Durata studiilor / Numărul de credite:

Forma de invataȚamant:

Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):

Materiale și Tehnologii Avansate

profesional

ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management

Ingineria Materialelor

2 ani / 120 credite

IF - Invatamant cu frecventa

Ingineria Materialelor

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion - Dragoș UȚU

Misiunea programului de studii: Misiunea didactică: Misiunea de bază a PSUM profesional Materiale și tehnologii avansate este aceea de a forma ingineri specialist în materiale cu competență în crearea, caracterizarea, procesarea și dezvoltarea materialelor avansate, capabil să lucreze în proiectare, cercetare, dezvoltare, respectiv crearea și caracterizarea de noi materiale, îmbunătățirea proprietăților tehnologice și de exploatare ale materialelor existente. Misiunea de concepție, proiectare avansată, cercetare: Pregătirea aprofundată a studenților pentru a fi buni specialiști în mediul economic în domeniul ingineriei materialelor, de a ocupa posturi și funcții cu responsabilități, de a lucra în echipă și medii diverse, dar și de a deveni potențiali cercetători științifici, pentru a se integra ușor și a contribui la dezvoltarea domeniului.
Obiectivele programului de studii: Obiective principale: Dezvoltarea de competențe și abilități integrative specifice ingineriei materialelor, prin aprofundarea/extinderea cunoștințelor și competențelor din domeniile studiilor de licență de Inginerie Materialelor,
Competențele programului de studii: Competențe profesionale: 1. Efectuează analiză structurală metalurgică. 2. Evaluează caracterul adecvat al tipurilor de metale pentru aplicații specifice. 3. Pregătește probe pentru analiză. 4. Efectuează analiza probelor. 5. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație.
Competențe transversale: 1. Ia decizii. 2. Soluționează probleme.

Rezultatele învățării specifice programului de studii:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Studentul/absolventul descrie, explică și interpretează concepte și noțiuni de bază referitoare la știința materialelor avansate. C2. Studentul/absolventul descrie, explică și interpretează concepte și noțiuni de bază referitoare la ingineria materialelor avansate. C3. Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor avansate.	A1. Studentul/absolventul utilizează corelația material-structură-proprietate pentru a modifica caracteristicile unui material. A2. Studentul/absolventul face corelații între proprietățile materialului și utilizarea lui în practică A3. Studentul/absolventul proiectează noi materiale. A4. Studentul/absolventul găsește soluții de orientare a proprietăților materialelor în direcția utilizării lor raționale	RA1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice științei și ingineriei materialelor avansate. RA2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice proiectării, caracterizării și utilizării materialelor avansate pentru aplicații specifice

	A5 Studentul/absolventul proiectează tehnologii avansate de procesare a materialelor în acord cu normele de dezvoltare durabilă. A6. Studentul/absolventul proiectează tehnologii și exploatează echipamente moderne de sudare A7. Studentul/absolventul intervine în realizarea de noi tehnologii de procesarea a materialelor inginerești. A8 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A9 Studentul/absolventul modelează și simulează fenomene și sisteme specifice științei și ingineriei materialelor avansate. A10 Studentul/absolventul măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și analizează materiale și sisteme tehnice.	
--	---	--

Rezultatele complementare ale învățării:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CC1. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni privind consolidarea integrității și responsabilității personale în plan profesional.	AC1 Studentul/absolventul înțelege și asimilează concepte de etică profesională. AC2 Studentul/absolventul aplică în comunitate și în profesie normele deontologice și integritate profesională. AC3 Studentul/absolventul respectă normele de etică și deontologie instituțională.	RAC1 Studentul/absolventul demonstrează apacitatea de interacționare etico-profesională

Finalități:
Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08: 214606 - consilier inginer metalurg; 214607 - expert inginer metalurg; 214614 - inginer prelucrări metalurgice; 214622 - inginer tehnolog metalurg; 214623 - proiectant inginer metalurg

Domeniul de licență:
Programul de studii univ. de masterat profesional:

Ingineria Materialelor
Materiale și Tehnologii Avansate

Forma de învățământ:
Durata studiilor:

IF - Învățământ cu frecvență
2 ani

Domeniul fundamental (DFI):
Ramura de știință (RSI):

ȘTIINȚE INGINERESTI
Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management
Ingineria Materialelor

Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	400	25

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2																																																		
1	Nanomateriale										Matematici avansate pentru ingineri																																																		
	M400.25.01.S1	7	E	28	0	28	0	0	DS	119	M400.25.02.F1	6	E	28	0	28	0	0	DF	94																																									
2	Opțional 1. Simularea transferului de masă și căldură / Simularea câmpurilor cuplate										Metode de procesare avansata a materialelor																																																		
	M400.25.01.F2-ij	7	E	28	0	28	0	0	DF	119	M400.25.02.S2	5	E	28	0	28	0	0	DS	69																																									
3	Materiale granulare și celulare										Materiale avansate în inginerie																																																		
	M400.25.01.S3	5	E	28	0	28	0	0	DS	69	M400.25.02.F3	5	E	28	0	28	0	0	DF	69																																									
4	Simularea proceselor tehnologice ale materialelor ingineresti avansate										Opțional 2. Organizarea proceselor tehnologice în ingineria materialelor / Îmbinarea materialelor avansate																																																		
	M400.25.01.F4	4	V	14	0		28	0	DF	58	M400.25.02.S4-ij	5	V	28	0	28	0	0	DS	69																																									
5	Practică profesională 1										Etică și integritate academică																																																		
	M400.25.01.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7	M400.25.02.C5	2	V	14	7	0	0	0	DC	29																																									
6											Practică profesională 2																																																		
			E								M400.25.02.S6	7	C	0	0	0	0	147	DS	28																																									
7																																																													
8																																																													
9																																																													
10											Disciplina facultativa																																																		
		2	E								M400.25.02.C10-ij	2	C	0	0	0	28	0	DC	22																																									
total / sem.	VAi:	210			VPI:						372			VAi:	245			VPI:						358																																					
	VA (VAi+VAp):	378			VCA (VA+VPI):						750						VA (VAi+VAp):	392			VCA (VA+VPI):						750																																		
	credite:	30			evaluări:						3E,1V,1C						credite:	30			evaluări:						3E,2V,1C																																		
total / săptăm.	VAi:	15,0			VPI:						26,6						VAi:	17,5			VPI:						25,6																																		
	VA (VAi+VAp):	27,0			VCA (VA+VPI):						53,6						VA (VAi+VAp):	28,0			VCA (VA+VPI):						53,6																																		
	din care:				7,0						0,0						6,0						2,0						12,0						(c, s, l, p, VAp)						din care:	9,0			0,5			8,0			0,0			10,5			(c, s, l, p, VAp)				

Observatii:

Pentru seria de studenți 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
1	Expertizarea tehnică a materialelor										Elaborarea lucrării de disertație									
	M400.25.03.S1	6	E	28	0	14	14	0	DS	94	M400.25.04.S1	15	C	0	0	0	196	0	DS	179
2	Opțional 3. Metode moderne de asigurare a calității materialelor/Materiale cu gradienti de proprietăți										Practică de specialitate									
	M400.25.03.F2-ij	6	E	28	0	28	0	0	DF	94	M400.25.04.S2	15	C	0	0	0	0	196	DS	179
3	Degradarea și coroziunea materialelor ingineresti										Examen de disertație									
	M400.25.03.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M400.25.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS	
4	Inginerie asistată în știința materialelor																			
	M400.25.03.F4	5	E	28	0	28	0	0	DF	69										
5	Practică profesională 3																			
	M400.25.03.S5	7	C	0	0	0	0	140	DS	35										
6																				
7																				
8																				
9																				
10											Disciplina facultativa									
											M400.25.04.C10-ij	2	C	0	0	0	28	0	DC	22
total / sem.	VAI:	224	VPI:								196	VPI:								358
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):								392	VCA (VA+VPI):								750
	credite:	30	evaluări:								30+10*	evaluări:								1E,0V,2C
total / săptăm.	VAi:	16,0	VPI:								14,0	VPI:								25,6
	VA (VAi+VAp):	26,0	VCA (VA+VPI):								28,0	VCA (VA+VPI):								53,6
	din care:		8,0	0,0	7,0	1,0	10,0	(c, s, l, p, VAp)				din care:		0,0	0,0	0,0	14,0	14,0	(c, s, l, p, VAp)	

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion - Dragoș UȚU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Opțional 1. Simularea transferului de masă și căldură (*)										Opțional 2. Organizarea proceselor tehnologice în ingineria materialelor (*)									
	M400.25.01.F2-01	7	E	28	0	28	0	0	DF	119	M400.25.02.S4-01	5	V	28	0	28	0	0	DS	69
02	Opțional 1. Simularea câmpurilor cuplate										Opțional 2. Îmbinarea materialelor avansate									
	M400.25.01.F2-02	7	E	28	0	28	0	0	DF	119	M400.25.02.S4-02	5	V	28	0	28	0	0	DS	69
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline optionale activate în anul univ. 2025-2026

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 3. Metode moderne de asigurare a calității materialelor (*)																			
	M400.25.03.F2-01	6	E	28	0	28	0	0	DF	94										
02	Opțional 3. Materiale cu gradienti de proprietăți																			
	M400.25.03.F2-02	6	E	28	0	28	0	0	DF	94										
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline optionale activate în anul univ. 2026-2027

Legenda									
Nume disciplina									
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI
Cod = cod disciplina nc = nr.credite transferabile FE = forma de evaluare FE ∈ {E, V, C} E=examen V=verificare C=colocviu c=nr.ore curs/semestru s=nr.ore seminar l=nr.ore laborator p=nr.ore proiect VAp- volum de ore necesar activitatilor partial asistate									

Exemplu									
Tehnologii avansate de măsurare									
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DC	50
CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina CF={DF, DS, DC} DF - disciplina fundamentala DS - disciplina de specializare DC - disciplina complementara VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune VAi- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p VA - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial =VAi+Vap VCA - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI									

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion - Dragoș UȚU

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		Voluntariat
		M400.25.02.C10-01 2 C 0 0 0 28 0 DC 22
02		
03		
04		

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2025-2027
ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3	SEMESTRUL 4
01		Voluntariat
		M400.25.04.C10-01 2 C 0 0 0 28 0 DC 22
02		
03		
04		

Observatii:

RECTOR,
 Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Ion - Dragoș UȚU