

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2018- 2020

Universitatea Transilvania din Brașov

Programul de studii universitare de
masterat

INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR AVANSATE – METALICE,
CERAMICE SI COMPOZITE

Domeniul fundamental

Științe Inginerești

Domeniul de studii universitare de
masterat

Ingineria Materialelor

Facultatea

ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

Durata studiilor

2 ani

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

Tipul masteratului:

de cercetare

CONFORM CU 
ORIGINALUL

1. DESCRIEREA PROGRAMULUI

Facultatea care inmatriculeaza studentii: Stiinta si Ingineria Materialelor

Centrul de cercetare stiintifica: CO8

Programe de licenta de la care provin, cu precadere studentii: Stiinta Materialelor, Inginerie Economica în Domeniul Mecanic, Informatica Aplicată în Ingineria Materialelor.

a). Denumire programe de licenta, statut: SM, IEDM, IAIM – toate acreditate.

b). Numarul de absolventi (estimat) ai programelor de licenta din promotia 2017/2018: 30.

Limba de predare: Română

Durata programului: 2 ani

Nr. de credite: 120

Denumire program de master:

INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR AVANSATE – METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE

Observatii:

Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență sau într-un domeniu apropiat, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și constituie o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale.

Denumirea traseelor de specializare:

Traseul optional 1 : MATERIALE AVANSATE - METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE,

Traseul optional 2 : MANAGEMENTUL MATERIALELOR

Trunchi comun de cercetare științifică pentru traseele 1 și 2

SINTEZA SI CARACTERIZAREA MATERIALELOR METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE

Organigrama programului de master:

Sem. 1	Trunchi comun INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR AVANSATE – METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE	
Sem. 2	Traseul opțional 1 MATERIALE AVANSATE - METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE	Traseul opțional 2 MANAGEMENTUL MATERIALELOR
Sem. 3	Traseul opțional 1 MATERIALE AVANSATE - METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE	Traseul opțional 2 MANAGEMENTUL MATERIALELOR
	Trunchi comun de cercetare științifică pentru traseele 1 și 2 SINTEZA SI CARACTERIZAREA MATERIALELOR METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE	
Sem. 4	Cercetare științifică, elaborarea proiectului de disertație	

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENTE

Obiectivul general al programului de studii: Dezvoltarea activităților de cercetare privind obținerea, caracterizarea, certificarea și promovarea materialelor avansate - metalice, ceramice si compozite în domeniul macro, micro si al nanoproduselor.

Obiectivele și profilul de competente dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic în continuare și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Obiective:

- Cunoașterea aprofundată a caracteristicilor specifice materialelor avansate de tipul: metalice, ceramice, compozite, etc.
- Aprofundarea tehnologiilor de procesare avansată a materialelor avansate multifuncționale.
- Cunoașterea și aplicarea software-urilor specifice domeniului materialelor avansate.
- Dezvoltarea unor tehnici de analiza privind caracterizarea materialelor.
- Modelarea și simularea proceselor.
- Dezvoltarea conceptelor de calitate și de protecția mediului.
- Dezvoltarea aptitudinilor manageriale în domeniul materialelor.

CONFORM CU
ORIGINALUL

Competente profesionale:

- C1 - Utilizarea conceptelor și teoriilor moderne din domeniul materialelor avansate-metalice, ceramice și compozite.
- C2 - Identificarea și definirea unui subiect de cercetare în domeniul materialelor avansate și elaborarea unui plan de realizare a obiectivelor propuse.
- C3 - Aplicarea tehnicilor analitice moderne adaptate domeniului materialelor avansate și a domeniilor conexe.
- C4 - Utilizarea conceptelor de bază din domeniul managementului de cercetare în ingineria materialelor.
- C5 - Aplicarea principiilor cercetării științifice specifice domeniului și realizarea unei comunicări orale/ în scris, prin care sunt prezentate rezultatele obținute într-un mod clar și convingător.
- C6 - Managementul materialelor avansate și corelarea obtinerii acestora cu resursele alternative disponibile în contextul dezvoltării durabile.

Competente transversale:

- CT1 - Executarea sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmand un plan de lucru propriu stabilit pe baza studiului individual.
- CT2 - Planificarea, monitorizarea si asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup(uri) profesional(e) subordonate.
- CT3 - Informarea si documentarea permanenta in domeniul sau de activitate si domenii conexe, in corelatie cu nevoile pietei muncii.

ACTIVITATEA DIDACTICĂ DE PREDARE

Cursuri. Cursurile sunt interactive, titularii prezentând cursantilor la începutul cursului, temele care urmează să fie acoperite, note de curs, bibliografie. Pe parcursul cursului, cursantii rezolvă sarcini de lucru legate de tema prezentată.

Seminare. Cursantii fac aplicatii pe temele prezentate la curs, primind feed-back de la profesori și colegi.

Proiecte. Cursantii pregătesc mini-proiecte, referate - conform temelor acoperite, pe care la prezintă la seminar și le predau în formă scrisă la sfârșit de semestru.

EVALUAREA

- ♦ Participare la seminar
- ♦ Proiecte și referate
- ♦ Examene orale si/sau scrise și colocvii.

MODALITĂȚI DE ÎNSCRIERE

Conditii de acces:

Condițiile de înscriere și condițiile de promovare sunt cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

Admiterea se face pe baza notei obținute la examenul de diploma și a unui interviu bazat pe un test de aptitudini.

STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 semestre.

Număr de credite pe semestru: 30 de credite

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26 - 28.

Numărul de săptămâni: 14

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacante		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restante	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	3	1	10
Anul II	14	14	4	4	2	3	1	-

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline optionale și discipline facultative.

Disciplinele optionale sunt propuse pentru semestrele 2-3, prin pachete de discipline de specialitate.

CONFORM CU
ORIGINALUL

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

Se consideră promovată disciplina la care se obține **nota minimă 5 (cinci)**

Înscrierea în anul următor este condiționată de obținerea a minim **40** de credite la disciplinele studiate.

Se poate repeta o dată un an din cei doi ani de studii.

Promovarea unui an de studii este condiționată de obținerea a **60 de credite**.

Sustinerea examenului de disertație este condiționată de obținerea creditelor corespunzătoare disciplinelor obligatorii (**120 credite**).

6. CONDIȚII DE FRECVENTARE A DISCIPLINELOR FACULTATIVE

Prezentul Plan de învățământ cuprinde, pe lângă disciplinele obligatorii și la alegere (optionale) și discipline facultative.

Organizarea cursurilor la disciplinele facultative se face la nivel de universitate și este coordonată de Departamentul pentru Formare Continuă al universității.

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a calificativelor în Foaia matricolă este prezentată în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

Alocarea creditelor se face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și optionale.

7. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTERAT

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în Metodologia de finalizare a studiilor, aprobată de Senatul Universității. Conform acestei metodologii prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor prevăzute în planul de învățământ.

EXAMENUL DE DISERTAȚIE

1. Perioada de întocmire a lucrării de disertație: **semestrele 3 – 4;**
2. Perioada de finalizare a lucrării de disertație: **ultimele 3 săptămâni din anul terminal;**
3. Perioada de susținere a examenului de disertație: **20 – 30 Iulie 2020.**
4. Numărul de credite pentru susținerea proiectului de disertație: **10 credite.**

8. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede Certificatul de absolvire al Departamentului pentru pregătirea personalului didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, la finalizarea căruia se obține Certificat de absolvire (modul I).

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie suplimentar, pentru absolvenții care nu continuă studiile de masterat. Acesta se finalizează cu Certificat de absolvire (nivel de aprofundare).

Programul de studii pentru formarea psiho-pedagogică (care permite exercitarea profesiei didactice) este coordonat de Departamentul pentru Pregătirea Cadrelor didactice din cadrul Universității.

Precizări privind întocmirea planului de învățământ:

Raportul „ore de curs / ore de aplicații” este de 1:1, admitându-se variații în limitele de $\pm 25\%$.

La sfârșitul fiecărui semestru se prevăd minim 4 și maxim 7 forme de verificare, din care cel puțin 50% să fie examene, dar nu mai mult de 4 examene.

**CONFORM CU
ORIGINALUL**



Programul de studii universitare de masterat: INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR
AVANSATE – METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE

Domeniul fundamental: Stiinte Ingineresti
Domeniul de masterat: Ingineria Materialelor
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: IF
Tipul masteratului: de cercetare

Aprobat în ședința
Senatului Universității Transilvania
din Braşov din data de
28. septembrie 2018

ANUL I

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I							Semestrul II						
				AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	AD			AAP	AN	Ver.	Cred.
				C	S	L					P	C	S				
1.	Tehnologii neconventionale	DCA	SMTEHN	2		1	1	2	E	5							
2.	Metode avansate de analiza si caracterizare a materialelor	DCA	SMTAAC	2		2	1	2	E	5							
3.	Tehnologii si echipamente de prototipare rapida	DCA	SMTEPR	2		1	1	2	E	5							
4.	Engleza tehnica	DAP	SMENGT		2			2	C	3							
5.	Etica si integritate academica	DSI	SMEIA	1			1	2	C	2							
6.	Alegerea criteriiala a materialelor	DCA	SMAMAT	1		2		2	E	5							
7.	Practică de cercetare 1		SMPRC1				8		C	5							
8.	Practică de cercetare 2		SMPRC2											8		C	6
Total ore la activități directe pe săptămână				8	2	6	12	12	7	30				8		1	6
				16													
Total ore la activități directe și asistate parțial pe săptămână				28							8						
Total ore pe săptămână				40							8						

Nr. Crt.	Discipline opționale	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II								
				AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	
				C	S	L	P				C	S	L	P				
Se alege un pachet care definește traseul de specializare:																		
Traseu specializare 1																		
9.	Echipamente pentru tehnologii neconventionale	DAP	SMETN									1		2	1	3	E	5
10	Reciclarea materialelor si managementul mediului	DCA	SMRMM									2		1	1	3	E	5
11	Tehnici de procesare a biomaterialelor	DSI	SMTPB									2		2		2	C	5
12	Sinteza nanomaterialelor si metode specifice de caracterizare	DSI	SMSNMC									2		2	1	2	E	5

13	Materiale multifunctionale pentru senzori si actuatori	DSI	SMMMSA									1	1	1	2	E	4
Traseu specializare 2																	
9.	Materiale speciale	DAP	SMMSP									1	2	1	3	E	5
10	Materiale avansate multifunctionale nanostructurate obtinute prin deformare plastica severa.	DCA	SMMADP									2	1	1	3	E	5
11	Termodinamica si cinetica transformarilor in stare solida	DSI	SMTCTS									2	2	1	2	E	5
12	Logistica si managementul materialelor	DSI	SMLMM									2	2	1	2	E	5
13	Metode si sisteme avansate in controlul calitatii	DSI	SMMSAC C									1	1		2	C	4
Total ore la activități directe pe săptămână												8	8	4	12	6	24
Total ore la activități directe și asistate parțial pe săptămână												16		4			
Total ore pe săptămână												20					
												32					

Nr. crt.	Discipline facultative	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	MODUL A (socio-umane)	DAP		2	1			C	3						
2.	MODUL B (limbi moderne)	DAP		2	1			C	3	2	1			C	3
3.	MODUL E (sportive)	DAP			2			C	1		2			C	1
Total ore facultative pe săptămână				4	4			3	7	2	3			2	4
				8						5					

Notă:

DAP discipline de aprofundare (pot constitui trunchi comun definit la nivel de facultate)

DSI discipline de sinteză

DCA discipline de cunoaștere avansată

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTOR



Prof. univ. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU
DECAN

Conf. univ. dr. ing. Sorin Ion MUNTEANU
DIRECTOR DEPARTAMENT

Prof. univ.dr.ing. Virgil GEAMĂN
COORDONATOR PROGRAM STUDII

CONFORM CU
ORIGINALUL

Programul de studii universitare de masterat: INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR
AVANSATE – METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE

Domeniul fundamental: Stiinte Ingineresti
Domeniul de masterat: Ingineria Materialelor
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învăţământ: IF
Tipul masteratului: de cercetare

ANUL II

Nr. Crt.	Discipline obligatorii	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I							Semestrul II							
				AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	
				C	S	L					P	C	S					L
1.	Software-uri expert: CAD, CAM, CAE	DAP	SMSEXP	2		1	1	2	E	5								
2.	Modelarea, simularea si optimizarea proceselor	DAP	SMMSOP	1		2		2	E	5								
3.	Managementul calitatii totale	DAP	SMMCT	1	2			2	E	5								
4	Programe europene si strategii in domeniul materialelor avansate	DSI	SMPESD	1			1	2	C	3								
5	Practica de cercetare 3		SMPRC3				8		C	5								
	Ingineria straturilor subtiri	DCA	SMISS								2		1	1	6	E	5	
6.	Caracterizarea tribologica a suprafetelor	DCA	SMCTRS								1		2	1	6	E	5	
7.	Practică de cercetare 4		SMPRC4											6		C	5	
7.	Practică pentru elaborarea disertatiei		SMPRED											6		C	5	
8.	Elaborarea proiectului de disertație		SMELPD											6		C	10	
Total ore la activități directe pe săptămână				5	2	3	10	8	5	23	3		3	20	12	5	30	
				10							6							
Total ore la activități directe și asistate parțial pe săptămână				20							26							
Total ore pe săptămână				28							38							

Nr. Crt.	Discipline opționale	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I							Semestrul II						
				AD			AAP	AN	Ver.	Cred.	AD			AAP	AN	Ver.	Cred.
				C	S	L	P				C	S	L	P			
Se alege un pachet care definește traseul de specializare:																	
Traseu specializare 1																	
9	Logistica si managementul materialelor	DCA	SMLOMM	1			2	2	E	4							
10	Mentenananta total productiva	DCA	SMMETP	1		2		2	C	3							
Traseu specializare 2																	

CONFORM CU
ORIGINALUL

9	Auditul si certificarea firmelor din domeniul materialelor	DCA	SMACFM	1		2		2	C	3						
10	Managementul integrat al deșeurilor	DCA	SMMAD	1		2		2	E	4						
Total ore la activități directe pe săptămână				2		2	2	4	2	7						
Total ore la activități directe și asistate parțial pe săptămână				4												
Total ore pe săptămână				6												
				10												

Nr. crt.	Discipline facultative	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	MODUL A (socio-umane)	DAP		2	1			C	3						
2.	MODUL B (limbi moderne)	DAP		2	1			C	3	2	1			C	3
3.	MODUL E (sportive)	DAP			2			C	1		2			C	1
Total ore facultative pe săptămână				4	4			3	7	2	3			2	4
				8						5					

) Notă:

DAP discipline de aprofundare (pot constitui trunchi comun definit la nivel de facultate)

DSI discipline de sinteză

DCA discipline de cunoaștere avansată.

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTOR

Conf. univ. dr. ing. Sorin Ion MUNTEANU
DIRECTOR DEPARTAMENT



Prof. univ. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU
DECAN

Prof. univ.dr.ing. Virgil GEAMĂN
COORDONATOR PROGRAM STUDII

(Handwritten signature)

CONFORM CU ORIGINALUL *(Handwritten signature)*

Programul de studii universitare de masterat: INGINERIA SI MANAGEMENTUL MATERIALELOR
AVANSATE – METALICE, CERAMICE SI COMPOZITE

Domeniul fundamental: Stiinte Ingineresti
Domeniul de masterat: Ingineria Materialelor
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: IF
Tipul masteratului: de cercetare

BILAN GENERAL I

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Obligatorii	504	644	1148	75,92	36	53
2	Optionale	280	84	364	24,07	24	7
TOTAL		1512				60	60
3	Facultative	182	182	364		11	11

BILAN GENERAL II

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Discipline integral / parțial asistate	560	532	1092	67,24	49	40
2	Practică de specialitate	252	196	448	27,58	11	10
3	Practică pentru elaborarea disertației	-	84	84	5,17	-	10
TOTAL		812	812	1624	100	60	60

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
RECTOR



Prof. univ. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU
DECAN

Conf. univ. dr. ing. Sorin Ion MUNTEANU
DIRECTOR DEPARTAMENT

Prof. univ. dr. ing. Virgil GEAMĂN
COORDONATOR PROGRAM STUDII

CONFORM CU
ORIGINALUL