

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2024 - 2028

UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV

Programul de studii universitare de licență	ȘTIINȚA MATERIALELOR
Domeniul fundamental	Științe ingineresti
Domeniul de licență	Ingineria materialelor
Facultatea	Facultatea de știința și ingineria materialelor
Durata studiilor:	4 ani
Forma de învățământ:	cu frecvență (IF)

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii: formarea specialistului cu studii de licență în domeniul ingineriei materialelor, capabil să răspundă cerințelor mediului economic intern și extern, orientat pe sinteza, procesarea, și testarea materialelor de înaltă performanță.

Obiective specifice

- Formarea inginerilor cu competențe în domeniile sintezei și caracterizării materialelor, în utilizarea tehnologiilor clasice și neconvenționale de prelucrare, în selecția și utilizarea optimă a materialelor în aplicații ingineresti.
- Formarea inginerilor capabili să dezvolte noi materiale în condiții de eficiență economică și de protecție a mediului.
- Formarea unor specialiști care să coreleze într-un mod realist aspectele tehnice (cu caracter ingineresc) cu cele economice, care stăpânesc arta de comunicare și colaborare la toate nivelurile unei corporații multinaționale.
- Formarea unei baze științifice și tehnologice în domeniul ingineriei materialelor, indispensabile în cazul formării continue prin programe de masterat și doctorat, orientate pe cercetare avansată.

Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii

Cod COR/ISCO-08:

Cod COR/ESCO: 214651 - inginer de cercetare în știința materialelor

Cod COR/ESCO: 214648 - inginer de cercetare în prelucrări plastice și tratamente termice

Cod COR/ESCO: 214645 - inginer de cercetare în turnarea metalelor

Profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor, precum și rezultatele învățării asociate acestor competențe sunt prezentate sintetic mai jos.

Prezentarea detaliată a acestora se regăsește în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Competențe profesionale și rezultate ale învățării

CP1. Competențe privind selecția și caracterizarea materialelor, proiectarea de noi materiale, conducerea proceselor tehnologice de prelucrare a materialelor, analiza mecanismului de degradare a materialelor precum și metode de îmbunătățire a caracteristicilor acestora.

Rezultatele învățării:

RÎ.1.1. Absolventul analizează cerințele specifice ale unei aplicații și alege materiale adecvate pentru a satisface aceste cerințe.

RÎ.1.2. Absolventul cunoaște proprietăților și caracteristicilor diferitelor tipuri de materiale, inclusiv metale, polimeri, ceramice și compozite.

RÎ.1.3. Absolventul poate utiliza diferite tehnici de caracterizare pentru a evalua proprietățile materialelor, cum ar fi analiza spectrometrică, microscopia electronică, spectroscopia Raman, analiza termică și testele mecanice.

RÎ.1.4. Absolventul poate interpreta datele obținute din caracterizarea materialelor și poate trage concluzii relevante.

RÎ.1.5. Absolventul cunoaște și aplică principiile de proiectare a materialelor, inclusiv alegerea compoziției chimice, structura cristalină și procesele de fabricație adecvate pentru a obține proprietățile dorite.

RÎ.1.6. Absolventul poate utiliza software de modelare și simulare pentru a dezvolta și evalua materiale noi.

CP2. Competențe de stabilire pe baze științifice a corelației dintre parametrii tehnologici de sinteză, structura și proprietățile materialelor.

Rezultatele învățării:

RÎ.2.1. Absolventul cunoaște în detaliu diferite procese de sinteză utilizate pentru producerea materialelor, cum ar fi procesele de fabricație a metalelor, sinteza chimică și procesele de producere a materialelor compozite.

RÎ.2.2. Absolventul poate identifica și controla parametrii tehnologici cheie, cum ar fi temperatură, presiune, timpul de reacție și compoziția chimică, pentru a obține proprietățile dorite ale materialelor.

RÎ.2.3. Absolventul cunoaște proprietățile mecanice, termice, chimice și electrice ale materialelor și modul în care acestea sunt influențate de structură și de procesele de sinteză.

RÎ.2.4. Absolventul poate efectua teste și experimente pentru a măsura proprietățile materialelor și poate interpreta rezultatele.

CP3. Abilități în desfășurarea activităților de management în domeniul proiectării, asimilării și valorificării materialelor metalice, ceramice, compozite.

Rezultatele învățării:

RÎ.3.1. Absolventul poate planifica și coordona procesul de proiectare a materialelor, luând în considerare cerințele aplicației și obiectivele specifice ale materialului.

RÎ.3.2. Absolventul are abilitatea de a stabili criterii de selecție pentru materialele potrivite și de a asigura respectarea lor în procesul de proiectare.

RÎ.3.3. Absolventul poate să elaboreze planuri de asimilare și de gestionare eficientă a resurselor, bugetului și termenelor de livrare ale materialelor.

RÎ.3.4. Absolventul știe să analizeze costurile și beneficiile proceselor de valorificare și poate lua decizii informate pentru maximizarea eficienței și a profitului.

RÎ.3.5. Absolventul poate implementa sisteme de management al calității și poate asigura respectarea acestora în toate etapele procesului, pentru a garanta materiale de înaltă calitate.

RÎ.3.6. Absolventul poate identifica și gestiona riscurile potențiale și problemele care pot apărea în procesul de proiectare, asimilare și valorificare a materialelor.

CP4. Capacitatea de a realiza proiecte legate de sinteza, testarea, caracterizarea și procesarea materialelor precum și proiecte interdisciplinare din domeniul ingineriei materialelor.

Rezultatele învățării:

RÎ.4.1. Absolventul are capacitatea de a planifica și a efectua sinteza și fabricația materialelor în concordanță cu specificațiile proiectului.

RÎ.4.2. Absolventul poate interpreta datele obținute din teste și poate extrage concluzii relevante.

RÎ.4.3. Absolventul are abilitatea de a selecta și implementa tehnicile adecvate de prelucrare pentru a obține proprietățile dorite ale materialelor.

RÎ.4.4. Absolventul are capacitatea de a colabora cu specialiști din diferite domenii pentru a aborda proiecte complexe și interdisciplinare care implică materiale.

RÎ.4.5. Absolventul poate comunica eficient și poate lucra în echipă pentru a îndeplini obiectivele proiectului.

RÎ.4.6. Absolventul are abilitatea de a dezvolta materiale noi sau de a îmbunătăți materialele existente pentru a satisface nevoile specifice ale proiectelor.

CP5. Utilizarea creativă și inovativă a elementelor metodice de calcul și analiză, pentru rezolvarea unor sarcini specifice ingineriei științei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti.

Rezultatele învățării:

RÎ.5.1. Absolventul poate înțelege în mod profund principiile fundamentale din științele materialelor, inclusiv cunoașterea chimiei, fizicii și matematicii care stau la baza comportamentului materialelor.

RÎ.5.2. Absolventul are capacitatea de a utiliza abordări analitice și metode de calcul pentru a rezolva probleme specifice legate de materiale, cum ar fi analiza tensiunilor, calculul proprietăților termice sau simularea proceselor de fabricație.

RÎ.5.3. Absolventul poate aplica cunoștințele teoretice și metodele de calcul pentru a aborda probleme practice în proiectarea, dezvoltarea și optimizarea materialelor și proceselor asociate.

RÎ.5.4. Absolventul poate identifica oportunități pentru inovare și de a dezvolta noi materiale sau tehnologii.

RÎ.5.5. Absolventul are capacitatea de a colecta, interpreta și analiza datele de cercetare pentru a extrage concluzii relevante.

RÎ.5.6. Absolventul știe să comunice rezultatele analizelor și calculelor în mod clar și concis, atât în scris, cât și oral, pentru a explica și a justifica soluțiile propuse.

Competențe transversale și rezultate ale învățării

CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată.

Rezultatele învățării:

RÎ.1.1. Absolventul cunoaște codurile de etică profesională și valorile care stau la baza practicii în domeniul ingineriei.

RÎ.1.2. Absolventul are capacitatea de a aplica standardele și regulamentele profesionale relevante în toate aspectele activității de inginer.

RÎ.1.3. Absolventul are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru consecințele deciziilor luate în practica profesională.

RÎ.1.4. Absolventul știe să colaboreze cu alți profesioniști și să promoveze un mediu de lucru bazat pe încredere și respect reciproc.

RÎ.1.5. Absolventul cunoaște regulamentele de siguranță și procedurile care să asigure condiții de lucru sigure pentru sine și pentru alții.

RÎ.1.6. Absolventul are abilitatea de a lua în considerare impactul social și mediul în cadrul deciziilor și acțiunilor profesionale.

CT2. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor, a spiritului de inițiativă, a dialogului și cooperării, a atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

Rezultatele învățării:

RÎ.2.1. Absolventul poate rezolva probleme complexe folosind gândirea critică și analitică.

RÎ.2.2. Absolventul are competența de a utiliza atât raționamentul convergent (gândirea orientată către soluții și concluzii), cât și raționamentul divergent (gândirea deschisă la multiple perspective și idei) în abordarea problemelor și a deciziilor.

RÎ.2.3. Absolventul știe să se autoevalueze pentru a identifica punctele tari și punctele slabe și pentru a-și îmbunătăți abilitățile și performanța.

RÎ.2.4. Absolventul are abilitatea de a comunica și colabora eficient cu ceilalți, în special în contexte de echipă.

RÎ.2.5. Absolventul manifestă respect față de opiniile, culturile, valorile și perspectivele altora.

RÎ.2.6. Absolventul are capacitatea de a învăța din experiență și de a se adapta la schimbările și evoluțiile din mediul înconjurător.

CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii, al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și al dezvoltării personale și profesionale.

Rezultatele învățării:

RÎ.3.1. Absolventul are abilitatea de a evalua în mod obiectiv și conștient nivelul de competență și de cunoștințe în raport cu cerințele pieței muncii și cu obiectivele personale și profesionale.

RÎ.3.2. Absolventul are abilitatea de a selecta și de a accesa resursele de învățare, cum ar fi cursuri, seminare, materiale de studiu și experiențe practice.

RÎ.3.3. Absolventul are capacitatea de a pune în practică planul de dezvoltare, angajându-se în activități de învățare și dezvoltare în funcție de obiectivele stabilite.

RÎ.3.4. Absolventul are competența de a evalua progresul în dezvoltarea personală și profesională și de a ajusta planul de dezvoltare în consecință.

RÎ.3.5. Absolventul are competența de a identifica oportunitățile și provocările legate de schimbare și de a le aborda cu flexibilitate.

CT4. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și ale comunicării.

Rezultatele învățării:

RÎ.4.1. Absolventul are abilitatea de a vorbi, de a scrie și de a înțelege eficient una sau mai multe limbi străine în scopuri personale și profesionale.

RÎ.4.2. Absolventul are capacitatea de a exprima idei și informații în mod clar, coerent și convingător într-o varietate de formate, cum ar fi discursuri, prezentări, e-mailuri sau rapoarte scrise.

RÎ.4.3. Absolventul are abilitatea de a comunica cu colegii, clienții, partenerii de afaceri și alte părți interesate într-un mod eficient și profesional.

RÎ.4.4. Absolventul știe să utilizeze tehnologia și instrumentele de comunicare digitală pentru a facilita comunicarea în diferite limbi și pentru a gestiona eficient informațiile.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30.

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26

Numărul de săptămâni pe ani de studii:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	-	2	1	11
Anul II	14	14	4	4	2	3 săpt.	2	1	8
Anul III	14	14	4	4	2	3 săpt.	2	1	8
Anul IV	14	10	4	3	1	2 săpt.	2	1	-

În semestrele IV și VI practica se organizează comasat iar în semestrul VIII practica se organizează pe parcursul semestrului și comasat.

3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse începând cu semestrul al doilea și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student în anul universitar anterior derulării disciplinelor sau pachetelor de discipline opționale (cu excepția opțiunilor pentru semestrul al II-lea, care se exprimă în semestrul I).

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a notelor/ calificativelor în Suplimentul la diplomă este prezentată în *Regulamentul de activitate profesională a studenților* și în Instrucțiunea *Inițierea și derularea disciplinelor facultative*. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale.

4. 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*.

5. EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR

Perioada de întocmire a proiectului de diplomă: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de diplomă: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a proiectului de diplomă: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de diplomă: 10 credite (în plus față de cele 240).

ANUL I

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Analiză matematică	DF	DI	3	1	0	0	69	0	E	5												
2	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	DI	3	0	2	0	80	0	E	6												
3	Geometrie descriptivă	DF	DI	2	1	0	0	58	0	C	4												
4	Chimie generală	DF	DI	2	1	2	0	55	0	E	5												
5	Mecanică	DD	DI	2	1	0	0	58	0	C	4												
6	Știința și ingineria materialelor I	DD	DI	2	0	1	0	58	0	E	4												
7	Educație fizică și sport 1	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R	1												
8	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	DI									2	2	0	0	44	0	E	4				
9	Teoria probabilităților și statistică matematică	DF	DI									1	2	0	0	58	0	C	4				
10	Fizică	DF	DI									2	1	1	0	69	0	E	5				
11	Desen tehnic și infografică	DF	DI									1	0	2	0	33	0	C	3				
12	Metode numerice	DF	DI									2	0	1	0	58	0	E	4				
13	Știința și ingineria materialelor II	DD	DI									2	1	0	0	58	0	E	4				
14	Comunicare și scriere academică	DC	DI									2	1	0	0	58	0	C	4				
15	Educație fizică și sport 2	DC	DI									0	1	0	0	11	0	A/R	1				
Total				14	5	5	0	389	0	E	C	V	29	12	8	4	0	389	0	E	C	V	29
Total ore didactice pe săptămână				24								24											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
16	Limba engleză 1	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C	2												
16	Limba franceză 1	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C	2												
17	Limba engleză 2	DC	DO									1	1	0	0	22	0	C	2				
17	Limba franceză 2	DC	DO									1	1	0	0	22	0	C	2				
Total				1	1	0	0	22	0	E	C	V	2	1	1	0	0	22	0	E	C	V	2
Total ore didactice pe săptămână				2								2											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Voluntariat	DC	DFc	0	0	0	4	19	0	C	3												
2	Noțiuni complementare de matematică 1	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3												
3	Voluntariat	DC	DFc									0	0	0	4	19	0	C	3				
4	Noțiuni complementare de matematică 2	DC	DFc									2	1	0	0	33	0	C	3				
Total				2	1	0	4	52	0	E	C	V	6	2	1	0	4	52	0	E	C	V	6
Total ore didactice pe săptămână				7								7											

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR
 Programul de studii universitare de licență: **ȘTIINȚA MATERIALELOR**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de licență: **Ingineria materialelor**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **ZI**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2025-2026

ANUL II

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Matematici speciale	DF	DI	2	1	0	0	58	0	E	4												
2	Rezistența materialelor	DD	DI	2	1	1	0	69	0	E	5												
3	Chimie fizică	DD	DI	2	1	1	0	69	0	E	5												
4	Mecanica fluidelor	DD	DI	2	1	0	0	58	0	C	4												
5	Electrotehnică	DD	DI	2	0	1	0	58	0	E	4												
6	Termotehnică	DD	DI	2	0	1	0	33	0	E	3												
7	Informatică aplicată	DF	DI	1	2	0	0	33	0	C	3												
8	Educație fizică și sport 3	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R	1												
9	Metalurgie fizică	DD	DI									3	0	2	0	55	0	E	5				
10	Tehnologia materialelor	DD	DI									2	0	2	0	44	0	E	4				
11	Organe de mașini și mecanisme	DD	DI									2	0	0	1	58	0	E	4				
12	Materiale metalice 1	DS	DI									2	0	2	0	44	0	E	4				
13	Practică (II) (90 ore)	DD	DI									0	0	0	0	0	0	C	4				
14	Educație fizică și sport 4	DC	DI									0	1	0	0	11	0	A/R	1				
Total				13	7	4	0	389	0	E	C	V	29	9	1	6	1	212	0	E	C	V	22
Total ore didactice pe săptămână				24								17											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
15	Limba engleză 3	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C	2												
15	Limba franceză 3	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C	2												
16	Proprietățile materialelor	DD	DO									2	0	2	0	44	0	E	4				
16	Cristalografie și mineralogie	DD	DO									2	0	2	0	44	0	E	4				
17	Bazele managementului	DD	DO									2	1	0	0	33	0	C	3				
17	Management general	DD	DO									2	1	0	0	33	0	C	3				
18	Limba engleză 4	DC	DO									1	1	0	0	22	0	C	2				
18	Limba franceză 4	DC	DO									1	1	0	0	22	0	C	2				
Total				1	1	0	0	22	0	E	C	V	2	5	2	2	0	99	0	E	C	V	9
Total ore didactice pe săptămână				2								9											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Voluntariat	DC	DFc	0	0	0	4	19	0	C	3												
2	Prelucrarea imaginilor	DC	DFc	2	0	2	0	69	0	C	5												
3	Voluntariat	DC	DFc									0	0	0	4	19	0	C	3				
4	Inteligență artificială	DC	DFc									2	0	2	0	69	0	E	5				
Total				2	0	2	4	88	0	E	C	V	8	2	0	2	4	88	0	E	C	V	8
Total ore didactice pe săptămână				8								8											

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR
 Programul de studii universitare de licență: **ȘTIINȚA MATERIALELOR**
 Domeniul fundamental: **Științe Injineresti**
 Domeniul de licență: **Ingineria materialelor**
 Durata studiilor: 4 ani
 Forma de învățământ: ZI

Plan de învățământ valabil în an universitar 2026-2027

ANUL III

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Ingineria calității	DD	DI	2	1	0	0	83	0	E	5												
2	Procedee tehnologice în ingineria materialelor - bazele teoretice și tehnologice ale elaborării aliajelor	DD	DI	2	0	1	1	69	0	E	5												
3	Procedee tehnologice în ingineria materialelor - bazele teoretice ale turnării	DD	DI	2	0	2	0	44	0	E	4												
4	Procedee tehnologice în ingineria materialelor - bazele teoretice ale deformării plastice	DD	DI	2	0	2	0	44	0	E	4												
5	Procedee tehnologice în ingineria materialelor - fabricație aditivă	DD	DI	2	0	1	1	44	0	E	4												
6	Protecția mediului în industrie	DD	DI	2	0	1	0	58	0	C	4												
7	Procedee tehnologice în ingineria materialelor - bazele teoretice ale tratamentelor termice	DD	DI									2	0	2	0	44	0	E	4				
8	Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor	DD	DI									2	0	1	0	33	0	E	3				
9	Materiale metalice 2	DS	DI									2	0	1	1	44	0	E	4				
10	Materiale ceramice	DS	DI									1	0	2	0	33	0	E	3				
11	Materiale polimerice	DS	DI									1	0	2	0	33	0	E	3				
12	Bazele proiectării asistate de calculator	DD	DI									1	0	2	0	33	0	C	3				
13	Practica	DS	DI																				
Total				12	1	7	2	342	0	E	C	V	26	9	0	10	1	220	0	E	C	V	24
Total ore didactice pe săptămână				22								20											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
14	Managementul proiectelor	DD	DO	2	0	0	2	44	0	C	4												
14	Bazele cercetării experimentale	DD	DO	2	0	0	2	44	0	C	4												
15	Utilaje pentru ingineria materialelor	DS	DO									2	0	1	0	33	0	C	3				
15	Utilaje și instalații termice	DS	DO									2	0	1	0	33	0	C	3				
16	Ingineria fabricației	DD	DO									2	0	0	1	33	0	E	3				
16	Electronică și automatizări	DD	DO									2	0	0	1	33	0	E	3				
Total				2	0	0	2	44	0	E	C	V	4	4	0	1	1	66	0	E	C	V	6
Total ore didactice pe săptămână				4								6											

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR
 Programul de studii universitare de licență: **ȘTIINȚA MATERIALELOR**
 Domeniul fundamental: **Științe inginerești**
 Domeniul de licență: **Ingineria materialelor**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **ZI**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2027-2028

ANUL IV

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Nanomateriale și nanotehnologii	DS	DI	3	0	0	1	44	0	C	4												
2	Tratamente termice și termochimice 1	DS	DI	3	0	2	1	66	0	E	6												
3	Coroziunea suprafețelor	DS	DI	2	0	2	0	69	0	E	5												
4	Materiale și tehnologii avansate	DS	DI	2	0	1	1	69	0	E	5												
5	Materiale și produse sinterizate	DS	DI									2	0	1	1	60	0	E	4				
6	Modelare și simulare în știința materialelor	DS	DI									2	0	2	0	35	0	C	3				
7	Materiale compozite	DS	DI									2	0	1	1	60	0	E	4				
8	Materiale cu aplicații speciale	DS	DI									2	0	2	0	35	0	E	3				
9	Alegerea și utilizarea materialelor	DS	DI									2	0	1	0	45	0	C	3				
10	Tratamente termice și termochimice 2	DS	DI									2	0	1	1	60	0	E	4				
11	Concepție și fabricație asistată de calculator	DS	DI									2	0	0	1	45	0	E	3				
12	Practică pentru proiectul de diplomă	PELD D	DI									0	0	0	0	0	0	C	2				
13	Elaborare proiect diplomă	PELD D	DI									0	0	0	0	0	0	C	4				
Total				10	0	5	3	248	0	E	C	V	20	14	0	8	4	340	0	E	C	V	30
Total ore didactice pe săptămână				18								26											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
14	Materiale amorf și monocristaline	DS	DO	2	0	2	0	69	0	E	5												
15	Materiale semiconductoare	DS	DO	2	0	2	0	69	0	E	5												
16	Medii controlate în ingineria materialelor	DS	DO	2	0	2	0	69	0	C	5												
16	Ingineria suprafețelor	DS	DO	2	0	2	0	69	0	C	5												
Total				4	0	4	0	138	0	E	C	V	10	0	0	0	0	0	0	E	C	V	0
Total ore didactice pe săptămână				8								0											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Voluntariat	DC	DFc	0	0	0	4	19	0	C	3												
2	Noxe industriale	DC	DFc	2	0	1	2	30	0	E	4												
3	Voluntariat	DC	DFc									0	0	0	4	19	0	C	3				
4	Substanțe și deșeuri periculoase	DC	DFc									2	0	1	0	45	0	C	3				
Total				2	0	1	6	49	0	E	C	V	7	2	0	1	4	64	0	E	C	V	6
Total ore didactice pe săptămână				9								7											

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligatorii	672	672	686	670	2700	85.39	Max. 90%
2	Opționale	56	154	140	112	462	14.61	Min. 10%
TOTAL		728	826	826	782	3162	100	
3	Facultative	193	224	210	212	839		Min. 10%

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Discipline fundamentale	476	84	0	0	560	17.71	Min. 17%
2	Discipline în domeniu	126	504	546	0	1176	37.19	Min. 38%
3	Practică de domeniu	0	98	0	0	98	3.1	
4	Discipline de specialitate	0	56	182	624	862	27.26	Min. 25%
5	Practică de specialitate	0	0	98	0	98	3.1	
6	Discipline complementare	319	308	210	212	210	6.64	Max. 8%
7	Practică pentru elaborarea lucrării de licență/diplomă	0	0	0	158	158	5	
Total		728	826	826	782	3162	100	

BILANȚ GENERAL III

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Practică de specialitate	0	0	98	0	98	27.68	Min. 90 ore
2	Practică de domeniu	0	98	0	0	98	27.68	Min. 90 ore
3	Practică pentru elaborarea lucrării de licență/diplomă	0	0	0	158	158	44.63	Min. 116 ore
Total		0	98	98	158	354	100	

BILANȚ GENERAL IV

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Integral asistate	728	728	728	624	2808	88.8	
2	Parțial asistate	0	98	98	158	354	11.2	
Total		728	826	826	782	3162	100	