

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule rutiere, mecatronică si mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronica si Dinamica Masinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licentă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecanica Fina si Nanotehnologii (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor						
2.2 Titularul de curs	S.I.Dr.Ing. Thalmaier Gyorgy – Gyorgy.Thalmaier@stm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.Dr.Ing. BOTA Daniela – Daniela.Bota@stm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:						33
(a) Studiul după manual, support de curs, bibliografie și notițe						15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						7
(d) Tutoriat						2
(e) Examinări						2
(f) Alte activități:						-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						33
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75
3.10 Numărul de credite						3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Să sintetizeze cunoștințele privind corelația structură – proprietăți.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența obligatorie + test de evaluare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control si a structurii componentelor mecanice C3.2 Explicarea si implementarea proceselor si proiectelor aferente tehnologiilor de fabricație si ale metodelor de control adecvate structurilor si componentelor mecanice C3.4 Evaluarea pe bază de argumente justificative coerente a calității, adaptabilității și limitărilor soluțiilor tehnologice funcționale ale structurilor mecanice
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și 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 aferente și a riscurilor posibile. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. Comunicare și lucrul în echipă
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să poată stabili tehnologia optimă de fabricație și să o raporteze la posibilitățile de aplicare.
7.2 Obiectivele specifice	- Să sintetizeze cunoștințele privind corelația structură – proprietăți - tehnologie de prelucrare în vederea abordării ingineresti a oricăror probleme privind selecția și utilizarea materialelor. - Dobândirea cunoștințelor teoretice privind: - alegerea materialelor corespunzătoare pentru anumite aplicații; - determinarea proprietăților mecanice și tehnologice ale materialelor, a posibilităților tehnologice de fabricație; - fenomenele care apar în timpul procesării și criteriile de stabilire a tehnologiei de fabricație.

8. Conținuturi

Conținutul			
8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
C1. Structura proceselor industriale de producție și de fabricație. Clasificarea materialelor.	2 h	Metode interactive folosind videoproiectorul. Adaptare la transmiterea cursurilor online folosind platforma Microsoft Teams.	
C2. Proprietatile materialelor. Criterii de alegere a materialelor.	2 h		
C3, C4. Elaborare feroase. Metode.	4 h		
C5. Obținerea lingourilor. Metode, structura, defecte.	2 h		
C6. Elaborarea metalelor neferoase.	2 h		
C7, C8. Prelucrarea metalelor prin turnare. Noțiuni generale. Procedee de obținere a pieselor prin turnare. Aplicații.	4 h		
C9, C10. Prelucrarea metalelor prin deformare plastică. Noțiuni generale. Procedee de obținere a pieselor prin deformare plastică. Aplicații.	4 h		
C11, C12. Prelucrarea metalelor prin așchiere. Noțiuni generale. Procedee de obținere a pieselor prin așchiere. Aplicații.	4 h		
C13. Obținerea pieselor prin agregare de pulberi. Procedee, aplicații.	2 h		
C14. Prelucarea metalelor prin sudare. Procedee, aplicații.	2 h		
Bibliografie			
1. AMZA, Gh. - Tehnologia materialelor. EDP, București, 1997.			
2. CONSTANTINESCU, V., ORBAN, R. - Prelucarea metalelor prin deformare plastică, CCȘ, Cluj-Napoca, 2004.			
3. LUCA, M., PISU, T. – Elemente de tehnologia materialelor, Ed.LUXLIBRIS, 2014			
4. NANU, A. - Tehnologie mecanică, Ed. III, EDP, București, 1997.			
5. NEMES, T., PETRESCU, V. - Tehnologia materialelor, Ed.Univ.Lucian Blaga Sibiu, 2001.			
6. PALFALVI, A. și alții – Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1985.			
7. **** internet			
8. PDF - suport de curs.			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Proprietatile materialelor	2 h	Prezentarea teoretică a temei și	
2. Încercări ale materialelor la diferite tipuri de solicitări: • Statice:	2 h		

- axiale - tracțiune, compresiune; - tangențiale - forfecare, încovoiere; • Dinamice - încovoiere prin șoc.		desfășurarea practică a încercării	
3. Determinarea duritatii materialelor prin metoda: - Brinell; - Rockwell; - Vickers; - Poldi	2 h		
4. Controlul nedistructiv al materialelor prin metoda cu: - Raze X; - Ultrasunete; - Magnetic; - Cu lichide penetrante	2 h		
5. Incercari tehnologice ale materialelor: - Determinarea indicelui de ambutisare; - Incercarea la refulare; - Incercarile tablelor si a tevilor	2 h		
6. Determinarea proprietatilor tehnologice ale pulberilor: - Fractii granulometrice; - Densitati; - Presabilitate	2 h		
7. Recuperari + Evaluarea cunostintelor dobândite la activitatea de laborator	2 h		
Bibliografie			
1. BRANDUȘAN, L., PAVEL, C., MUREȘAN, R. - Îndrumător pentru lucrări de laborator la Tehnologia materialelor, UT Pres, 1994.			
2. Standarde privind semifabricatele, încercările mecanice, tehnologice și defectoscopie			
3. **** internet			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea ca și ingineri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 10 întrebări din materialul de curs	Proba scrisă - 2 ore = N	100 %
10.5 Seminar/ Laborator	Test din cunoștințele dobândite la activitatea de laborator	Proba scrisă – 1 oră = L	100 %
10.6 Standard minim de performanță: pentru prezentarea la examen este obligatorie prezenta la laborator și minim nota 5 la evaluarea activității de laborator			
• Nota de trecere: N > 5; L > 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.05.2025	Curs	S.I.dr.ing. Thalmaier Gyorgy	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Daniela BOTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului , 20.06.2025	Director Departament MDM, Prof. dr. ing. Mircea Bara
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM, 25.06.2025	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip