

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule rutiere, mecatronică și mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronică și Dinamica Masinilor
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică și Robotica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecatronică (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, suport 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	<b>C3.1 Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control și a structurii componentelor mecanice</b> <b>C3.2 Explicarea și implementarea proceselor și proiectelor aferente tehnologiilor de fabricație și ale metodelor de control adecvate structurilor și componentelor mecanice</b> <b>C3.4 Evaluarea pe bază de argumente justificative coerente a calității, adaptabilității și limitărilor soluțiilor tehnologice funcționale ale structurilor mecanice</b>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT1</b> 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.</p> <p><b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale</b></p> <p><b>CT2</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p><b>Comunicare și lucrul în echipă</b></p>
----------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să poată stabili tehnologia optimă de fabricație și să o raporteze la posibilitățile de aplicare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să sintetizeze cunoștințele privind corelația structură – proprietăți - tehnologie de prelucrare în vederea abordării ingineresti a oricăror probleme privind selecția și utilizarea materialelor.</li> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>alegerea materialelor corespunzătoare pentru anumite aplicații;</li> <li>determinarea proprietăților mecanice și tehnologice ale materialelor, a posibilităților tehnologice de fabricație;</li> <li>fenomenele care apar în timpul procesării și criteriile de stabilire a tehnologiei de fabricație.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

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. Prelucrarea metalelor prin sudare. Procedee, aplicații.	2 h			
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>AMZA, Gh. - Tehnologia materialelor. EDP, București, 1997.</li> <li>CONSTANTINESCU, V., ORBAN, R. - Prelucrarea metalelor prin deformare plastică, CCȘ, Cluj-Napoca, 2004.</li> <li>LUCA, M., PISU, T. – Elemente de tehnologia materialelor, Ed.LUXLIBRIS, 2014</li> <li>NANU, A. - Tehnologie mecanică, Ed. III, EDP, București, 1997.</li> <li>NEMES, T., PETRESCU, V. - Tehnologia materialelor, Ed.Univ.Lucian Blaga Sibiu, 2001.</li> <li>PALFALVI, A. și alții – Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1985.</li> <li>**** internet</li> <li>PDF - suport de curs.</li> </ol>				
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Statice:</li> </ul>	2 h			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- axiale - tracțiune, compresiune;</li> <li>- tangențiale - forfecare, încovoiere;</li> <li>• Dinamice - încovoiere prin șoc.</li> </ul>		desfășurarea practică a încercării	
3. Determinarea duritatii materialelor prin metoda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brinell; - Rockwell; - Vickers; - Poldi</li> </ul>	2 h		
4. Controlul nedistructiv al materialelor prin metoda cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raze X; - Ultrasunete; - Magnetic; - Cu lichide penetrante</li> </ul>	2 h		
5. Incercari tehnologice ale materialelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea indicelui de ambutisare;</li> <li>- Incercarea la refulare;</li> <li>- Incercarile tablelor si a tevilor</li> </ul>	2 h		
6. Determinarea proprietatilor tehnologice ale pulberilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fractii granulometrice; - Densitati; - Presabilitate</li> </ul>	2 h		
7. Recuperari + Evaluarea cunostintelor dobândite la activitatea de laborator	2 h		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRANDUȘAN, L., PAVEL, C., MUREȘAN, R. - Îndrumător pentru lucrări de laborator la Tehnologia materialelor, UT Pres, 1994.</li> <li>2. Standarde privind semifabricatele, încercările mecanice, tehnologice și defectoscopie</li> <li>3. **** internet</li> </ol>			

**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/ <b>Laborator</b>	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			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota de trecere: N &gt; 5; L &gt; 5</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.05.2024	Curs	S.I.dr.ing. Thalmaier Gyorgy	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Daniela BOTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului , 31.05.2024	Director Departament MDM, Prof. dr. ing. Mircea Bara
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM,	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip