

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICA IN DOMENIUL MECANIC / 20 / LICENTA

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	TRATAMENTE TERMICE /DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	HEAT TREATMENT TECHNOLOGIES						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.L.dr.ing. MIHUȚ GABRIELA						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,21
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			3
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Utilaje tehnologice, Organe de mașini
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> noțiuni de bază privind materialele și proprietățile lor fizice și chimice, cu accent pe metale și aliaje metalice, necesare înțelegerii comportării la încălzire și răcire controlată

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Expunere cu ajutorul aparaturii multimedia și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora. Studenții sunt încurajați să pună întrebări și să se implice în discuții
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> La fiecare ședință de laborator se vor realiza experimente practice, se vor prelua datele experimentale, care vor fi prelucrate și se vor trage concluzii

6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. •
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • A2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. • A5. Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina urmărește formarea capacității de a interpreta și utiliza riguros documentația tehnică, economică și managerială specifică tratamentelor termice (standarde și normative, fișe de material, diagrame tratament termic, instrucțiuni tehnologice, planuri de control și rapoarte de calitate), pentru fundamentarea deciziilor de proces și a conformității produsului. Dezvoltă competențe de selectare și aplicare a principiilor și metodelor de proiectare/optimizare a regimurilor de tratament termic și a utilajelor asociate (încălzire–menținere–răcire, atmosferă de lucru, mediu de răcire, încărcare/poziționare), în corelație cu compoziția și microstructura materialului, geometria piesei, toleranțe și proprietățile țintă.. • Studenții întocmesc documentație tehnico-economică completă pentru procese de tratament termic, incluzând definirea traseului tehnologic, stabilirea parametrilor de încălzire–menținere–răcire, estimarea timpilor și consumurilor (energie, medii de răcire), precum și criteriile de acceptare și verificare a calității. În paralel, formulează măsuri tehnice de prevenire și reducere a defectelor tipice (deformări, fisurări, decarburare/oxidare, tensiuni reziduale), pe baza corelării dintre material, geometria piesei, utilaj și regimul de proces. • Activitățile aplicative, analiza critică a variantelor tehnologice și utilizarea surselor actualizate (standarde, cataloage, bune practici industriale) consolidează comunicarea profesională și autonomia în rezolvarea sarcinilor specifice domeniului.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Utilaje pentru tratamente termice.	2	Expunere cu ajutorul aparaturii multimedia și explicații referitoare la subiectele expuse, cursuri disponibile
2. Parametrii tehnologici ai operațiilor de tratament termic și termochimic. Operațiile tehnologice și parametrii tehnologici de tratamente termice și termochimice factorii de influență ai tratamentelor termice și termochimice calculul parametrilor tehnologici.	4	
3. Tratamente termofizice aplicate produselor metalice. Recoacerea. Călirea. Revenirea	6	
4. Tratamente termice superficiale aplicate oțelurilor. Procedee de călire superficială.	4	
5. Tratamente termochimice aplicate produselor metalice. Cementare. Nitruare. Cianurare. Cromizare. Alitare. Zincare. Silicizare.	4	
6. Tratamente termice aplicate produselor turnate, forjate, laminate.	2	
Tratamente termice aplicate pieselor din construcțiile de mașini . Tratamente termice aplicate batiurilor de mașini unelte.	2	

Bibliografie¹⁴

1. Ardelean M., Utilajul și tehnologia tratamentelor termice, Intranet FIH, 2017, <http://www.fih.upt.ro/personal/marius.ardelean/>
2. Marius Ardelean, Prejban Isidor, Mihut Gabriela - Tratamente termice. Calcule tehnologice, Editura Cermi Iași, 2008
2. Popa Erika, Mihut Gabriela, Prejban Isidor - Tratamente termice în experimente, Editura Cermi Iași, 2008

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și integralitatea cunoștințelor asimilate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris, fiecare student va trata 2 subiecte diferite. Se va bonifica participarea activă la cursuri.	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate, proiectului și a aprecierii modului de participare activ în timpul experimentelor.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Standard minim de performanță: stăpânirea noțiunilor fundamentale privind fluxurile tehnologice, utilajele și tehnologiile de tratamente termice (încălzire–menținere–răcire, medii de răcire, atmosfere, defecte tipice și prevenirea lor), demonstrată prin rezolvarea corectă a minimum 50% din cerințele evaluării sumative. • La finele cursului, studenții dovedesc cunoștințe teoretice și abilități de analiză/argumentare tehnică necesare viitorilor specialiști, prin capacitatea de a selecta, utiliza corect și combina adecvat procesele și tehnologiile de tratamente termice în funcție de material, geometria piesei și proprietățile țintă, cu justificare pe baza documentației și a criteriilor de calitate.. 			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)****Titular activități aplicative
(semnătura)****Director de departament
(semnătura)****Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸**

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**