



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	Ingineria procesarii materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilaje si instalatii termice									
2.2 Codul disciplinei	35.00									
2.3 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Jozsef Juhasz, jozsef.juhasz@irmmm.utcluj.ro									
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Ș.I.dr.ing. Jozsef Juhasz, jozsef.juhasz@irmmm.utcluj.ro									
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DS	

* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

** DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	42	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru		din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					9
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual	58				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	100				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Onsite
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Onsite

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din ingineria materialelor pentru rezolvarea de sarcini specifice Evaluarea tehnică a tipurilor și proceselor din utilajele și instalațiile termice în ingineria materialelor și administrarea optimă a echipamentelor și a proceselor tehnologice de procesare a materialelor metalice
	ABILITĂȚI: Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din metalurgie, proiectarea cuptoarelor metalurgice în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii
Competențe transversale	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite grupe de lucru. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea proceselor și fenomenelor de funcționare, dimensionare și bilanț termic la agregatele termice metalurgice
7.2 Obiectivele specifice	✓ Studierea și proiectarea agregatelor termice, a arzătoarelor de combustibil, tipuri de materiale refractare și cuptoare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Cuptorul metalurgic - sistem termodinamic; mărimi de stare și principiile termodinamicii. Materiale refractare	4	Prelegere Dezbateri Demonstrație	Online
2. Elemente de construcție ale cuptoarelor metalurgice; vatra cuptoarelor și materiale utilizate la construcția vetrelor	4		
3. Zidăria cuptoarelor; modul de execuție a zidăriei, Pereții cuptoarelor. Legarea cărămizilor în zidul cuptoarelor	4		
4. Bolțile cuptoarelor. Bolți plane, suspendate și trapezoidale.	4		
5. Construcția metalică;dimensionarea construcției metalice	4		
6. Instalații pentru producerea căldurii în cuptoarele metalurgice. Arzătoare cu amestec total	4		
7. Instalații de producere a energiei calorice a combustibililor lichizi. Injectoare cu pulverizare prin frecare; injectoare de joasă presiune și injectoare de înaltă presiune.	4		
Bibliografie: 1. Deică N., <i>Utilizarea rațională a produselor refractare</i> , București, Editura Tehnică, 1982 2. Bratu E., <i>Operații și utilaje în industria chimică</i> , București, Editura Tehnică, 1966 3. Opreșcu I., Vîrcolacu I., ș.a. <i>Utilaje metalurgice</i> , București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977 4. Domașev A.D., <i>Utilaje pentru industria chimică</i> , București, Editura tehnică, 5. Dina V., Nicolae A., Predescu C., <i>Cuptoare Metalurgice pentru subingineri</i> , partea I, București, I.P.B., 1990			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Noțiuni generale privind proiectarea utilajelor si instalatiilor termice	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
2. Studiarea unui cuptor de rafinare termica a cuprului. Date de proiectare	2	Dezbateri Problematizarea	
3. Proiectarea unui cuptor de rafinare termica a cuprului	2		
4. Calculul de dimensionare si verificare a echipamentelor si instalatiilor	2		
5. Rezultate experimentale si interpretarea acestora	2		
6. Bilantul termic. Calculul caldurilor intrate si iesite. Trasarea diagramei Sankey	2		
7. Verificarea detaliată a proiectului. Părți scrise. Părți desenate	2		



Bibliografie

1. Nicolae A., Predescu C., *Utilizarea tehnicii de calcul la proiectarea cuptoarelor metalurgice*, U.P.B., 1990
2. Hotea V., *Agregate și instalații termice metalurgice*, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2003
3. Dina V., Nicolae A., Predescu C., *Utilizarea tehnicii de calcul la proiectarea cuptoarelor metalurgice*, U.P.B., 1990
4. Juhasz J., Hotea V., *Proiectarea unui cuptor cilindric rotativ de rafinare termica*, Indrumar de proiectare, Ed. UNBM, 2008

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

Bazele proceselor teoretice și practice ale utilajelor și instalațiilor termice asimilate de studenții din domeniu pot fi puse în operă în sectoarele de elaborare și tratament termic specifice ingineriei procesării materialelor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs + laborator	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Gradul de asimilare al limbajului de specialitate și comunicarea	Observația sistematică, Investigația Examen scris având și componentă de tip rezolvare de probleme.	100%

10.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea și înțelegerea proceselor de încălzire și topire ale materialelor metalice în agregate și instalații termice
-

Data completării

___/___/___

Titular de curs

titlu prenume nume

Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz

Titular seminar/laborator/proiect

titlu prenume nume

Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament
Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan
Conf.dr.ing. Olivian Chiver