

**FIȘA DISCIPLINEI PROIECTAREA ASISTATĂ A SECTOARELOR DE TRATAMENT TERMIC**  
Anul universitar 2017 - 2018

Decan,  
Conf. dr. ing. Iulian Ioniță

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	TEPM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licenta
1.6 Programul de studii	EPI

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ A SECTOARELOR DE TRATAMENT TERMIC						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Achitei Dragos						
2.3 Titularul activităților de aplicații	asist.drd.ing. Baltatu Simona						3 EPI 12 DS
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	3	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	6	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DID

**3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	42	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									10	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									4	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									7	
Tutoriat <sup>8</sup>									7	
Examinări <sup>9</sup>									2	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									30	
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>									72	
3.9 Numărul de credite									3	

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	
4.2 de competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	Videoproiector, tablă
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	Videoproiector, tablă

**6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>**

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			3	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1	C.4.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice pentru evaluarea și soluționarea corectă a problemelor tehnice în ingineria sistemelor industriale cu aplicații sectoare de tratament termic		2
	CP2	C.4.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică privind dezvoltarea durabilă în sectoare de tratament termic		1
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
	CPS1			
	CPS2			
CT	CT1			
	CT2			
	CT3			
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune, pe lângă formarea unei gândiri sistemice, realizarea legăturii dintre latura teoretică și cea aplicativă.
7.2 Obiective specifice	Pe baza modelelor de simulare prezentate se pot realiza simulări funcționale, care ridică nivelul calitativ al cunoștințelor studenților, realizarea unui proiect de acest tip permițându-le o integrare mai bună în practică.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Obs/Nr ore
Bazele fizice ale tratamentelor termice. Noțiuni privind tehnologia și utilajul operațiilor de tratament termic. Noțiuni privind tratamentele termice preliminare și finale. Modelarea matematică a sistemelor. Software de proiectare asistată. Noțiuni privind proiectarea asistată de calculator a tehnologiei de tratament termic.		28
Bibliografie curs: 1. Călin, S., ș.a., Conducerea adaptivă și flexibilă a proceselor industriale, Ed. Tehnică, București, 1988; 2. Dragomir, D., Proiectare asistată de calculator pentru inginerie mecanică, Ed.Teora, 1996; 3. Ghinea, M, Firețeanu, V., Matlab, calcul numeric și aplicații, Editura Teora, București, 1994; 4. Popescu, N. ș.a., Tratamente termice și prelucrări la cald, EDP București, 1983 5. Rusu, A., Proiectare asistată de calculator, Editura Dacia, Cluj, 1994; 6. Vermeșan, H., Modelarea și simularea pe calculator a procesării materialelor, Oficiul Național TEMPUS, Ed. U.T. PRES, Cluj-Napoca, 1999; 7. Vizureanu, P. ș.a., Cuptoare și instalații de încălzire - Elemente de proiectare asistată de calculator a cuptoarelor cu combustie, Ed. Sedcom Libris, 1997, Iași.		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Obs/Nr ore
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Obs/Nr ore
1. Proiectarea asistată a ciclului de tratament termic primar/final. 2. Modelarea funcționalității sistemelor de încălzire ale cuptoarelor de tratament termic. 3. Simularea modificării câmpului termic în timpul tratamentului termic al unei piese. 4. Folosirea programelor de simulare pentru analiza transferului de căldură element de încălzire-încărcătură din interiorul cuptorului tip tunel. 5. Studiul curgerii gazelor de ardere în interiorul cuptoarelor cu vatră fixă. 6. Simularea variației tensiunilor induse termic într-o piesă din oțel supusă tratamentului termic de călire și revenire. 7. Optimizarea funcționării cuptoarelor de tratament termic prin folosirea tehnicii de calcul.		14
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Obs/Nr ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Călin, S., ș.a., Conducerea adaptivă și flexibilă a proceselor industriale, Ed. Tehnică, București, 1988; 2. Dragomir, D., Proiectare asistată de calculator pentru inginerie mecanică, Ed.Teora, 1996; 3. Ghinea, M, Firețeanu, V., Matlab, calcul numeric și aplicații, Editura Teora, București, 1994; 4. Popescu, N. ș.a., Tratamente termice și prelucrări la cald, EDP București, 1983 5. Rusu, A., Proiectare asistată de calculator, Editura Dacia, Cluj, 1994; 6. Vermeșan, H., Modelarea și simularea pe calculator a procesării materialelor, Oficiul Național TEMPUS, Ed. U.T. PRES, Cluj-Napoca, 1999; 7. Vizureanu, P. ș.a., Cuptoare și instalații de încălzire - Elemente de proiectare asistată de calculator a cuptoarelor cu combustie, Ed. Sedcom Libris, 1997, Iași.		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

Pe baza modelelor de simulare prezentate se pot realiza simulări funcționale, care ridică nivelul calitativ al cunoștințelor studenților, realizarea unui proiect de acest tip permițându-le o integrare mai bună în practică.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :-; săptămâna ;	%
		Teme de casă: -;	%
		Evaluare finală:	50%

		Probe și condiții de desfășurare ale acestora: 1. Subiect cu întrebări deschise ; sarcini dezvoltare tematica ; condiții de lucru scris; pondere 100 %; 2. - ; sarcini - ; condiții de lucru -; pondere %; 3. - ; sarcini - ; condiții de lucru -; pondere %;	(minimum nota 5)
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	<input type="checkbox"/> Evidența intervențiilor <input type="checkbox"/> Portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)	%
10.5b Laborator	Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	50% (minimum nota 5)
10.5c Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea proiectului <input type="checkbox"/> Prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului	% (minimum nota 5)
10.5d Alte activități <sup>25</sup>			% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>			

Data completării,

25.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

25.09.2017

Director departament,  
Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

<sup>6</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

<sup>7</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

<sup>8</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup> Tablă, vidoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>15</sup> Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite ([www.rncis.ro](http://www.rncis.ro) sau site-ul facultății)

<sup>16</sup> Din planul de învățământ

<sup>17</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>20</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>21</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>22</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>25</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>26</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.