

# FIȘA DISCIPLINEI PROIECTAREA SISTEMELOR TEHNOLOGICE

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	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licenta
1.6 Programul de studii	IPM

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA SISTEMELOR TEHNOLOGICE						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr.ing. Manuela-Cristina PERJU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	As.dr.ing. Madalina Simona BALTATU						4 IPM 12 DS
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	4	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	8	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	VP	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	56	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect	28
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									30	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									20	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									28	
Tutoriat <sup>8</sup>									7	
Examinări <sup>9</sup>									3	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									88	
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>									144	
3.9 Numărul de credite									6	

## 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>	Tabla, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	Calculator, instrumente de măsură

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

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			6	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1	C1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului ingineriei materialelor.		3
	CP2			
	CP3			
	CP4			
	CP5	C5.5 Elaborarea de proiecte, cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu pentru formularea de soluții specifice, asociate activităților privind managementul organizațional.		2
	CP6			
	CPS1			
CT	CT1	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.		1
	CT2			
	CT3			

CTS	
-----	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Stabilirea unui traseu tehnologic pentru obținerea de repere matrițate, respectând toate cerințele structurale și de proprietăți impuse materialului, dar și un randament maxim al tuturor utilajelor utilizate.
7.2 Obiective specifice	Cunoașterea caracteristicilor materialelor ce se pot matrița. Cunoașterea funcționării utilajelor de procesare și elemente de așezare a acestora într-o secție. Cunoaștințe de randament economic, la funcționare la capacitate maximă, în condiții de calitate, respectare a normelor de mediu și a celor de protecția muncii.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Obs/Nr ore
Cap.1 Bazele metodologice ale proiectării și conținutul documentației tehnice		2
1.1 Problemele principale ale proiectării		
1.2 Fazele proiectării		
Cap. 2 Principalele etape ale proiectării		12
2.1 Elaborarea programului de producție și a documentației tehnologice		
2.2 Stabilirea tehnologiilor de execuție a produselor		
2.2.1 Caracteristicile proceselor tehnologice și ale organizării producției		
2.2.2 Principii de bază privind organizarea locurilor de muncă		
2.2.3 Principii de bază privind elaborarea proceselor tehnologice		
2.3 Amplasarea secțiilor de producție		
2.4 Calculul numărului de utilaje și a necesarului de forță de muncă		
2.4.1 Regimuri de lucru și fonduri de timp		
2.4.2 Calculul numărului de utilaje pe baza normei de timp (metoda precisă)		
2.4.3 Calculul numărului de utilaje pe baza unor indicatori (metoda aproximativă)		
2.4.4 Calculul numărului de utilaje în cazul producției în flux		
2.5 Elemente de bază privind asigurarea transportului interoperațional. Calculul numărului necesar de utilaje de ridicare și transport		
2.6 Proiectarea spațiilor auxiliare		
2.7 Stabilirea modului de amplasare a utilajelor și a locurilor de muncă; determinarea suprafeței productive și auxiliare		
2.7.1 Principii de bază privind amplasarea utilajelor și a locurilor de muncă		
2.7.2 Elemente normative privind amplasarea mașinilor și utilajelor		
2.8 Elaborarea planului unității proiectate; alegerea tipului de clădire și stabilirea dimensiunilor acesteia		
2.9 Determinarea consumurilor de materii prime, materiale și utilități		2
Cap. 3 Organizarea producției în secțiile de deformare plastică		2
Cap. 4 Organizarea producției în secțiile de tratamente termice		2
Cap. 5 Organizarea aprovizionării și depozitării materiilor prime		2
Cap. 6 Organizarea transportului inter-operațional în secțiile de prelucrări la cald		2
Cap. 7 Organizarea activităților de întreținere și reparații		2
Cap. 8 Organizarea controlului calității produselor în secțiile de prelucrări la cald		2
Bibliografie curs:		
1. Badea, S., Spătaru, 1983, I., Organizarea și controlul proceselor tehnologice din secțiile de deformări plastice și tratamente termice. Curs litografiat, I.P. București		
2. Chiriță, V., Drăgan, S., Maniu, A., Vasiliu, A., 1979, Matrițarea la cald a metalelor și aliajelor. Editura Tehnică, București		
3. Drăgan, I., Ilca, I., Badea, S., Cazimirovici, C., 1979, Tehnologia deformărilor plastice. Editura Didactică și Pedagogică, București		
4. Dima, A., Agregate și instalații termice metalurgice. 1981, Curs litografiat, vol. I, II, I.P. Iași		
5. Dulămiță, I., Isac, M., Crăciun, D., 1984-1985, Întocmirea unei metodologii pentru calculul indicatorilor care stau la baza activității de proiectare tehnologică a sectoarelor de tratamente termice. Buletinul I.P. București, tom XLVI-XLVII, p. 73-76		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Obs/Nr ore
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Obs/Nr ore
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Obs/Nr ore
Temă proiect: Proiectarea unei secții de matrițare		2
Etape de proiectare:		
1. Proiectarea secțiilor de matrițare;		
1.1. Probleme principale privind proiectarea secțiilor de matrițare		
1.2. Fazele proiectării;		1

1.3. Principalele etape de proiectare 2. Programul de fabricație și profilul secției proiectate 2.1. Obiectul producției; 2.2. Seria de fabricație și volumul anual de producție; 2.3. Programul de fabricație 3. Procesul tehnologic de matrițare al pieselor din programul de fabricație al secției 4. Calculul numărului necesar de utilaje 4.1. Calculul numărului de utilaje de matrițare 4.1.1. Stabilirea metodei de calcul 4.1.2. Calculul normei de timp la matrițare; 4.1.3. Calculul numărului necesar de utilaje. 4.2. Calculul numărului de cuptoare pentru încălzirea semifabricatelor 4.2.1. Stabilirea variantei de încălzire și a tipului de cuptoare de încălzire; 4.2.2. Organizarea încălzirii semifabricatelor; 4.2.3. Calculul numărului necesar de cuptoare; 4.3. Calculul numărului necesar de utilaje pentru debavurare 4.3.1. Stabilirea variantei de debavurare și a utilajului necesar; 4.3.2. Calculul numărului necesar de utilaje 4.4. Calculul numărului de mașini pentru debitarea semifabricatelor 4.4.1. Stabilirea procedurii de debitare; 4.4.2. Calculul normei de timp la debitare; 4.4.3. Calculul numărului necesar de mașini pentru debitare 4.5. Calculul numărului de cuptoare pentru tratamentul termic primar al pieselor matrițate 4.5.1. Stabilirea tipului de tratament termic; 4.5.2. Stabilirea tipului de cuptoare de tratament termic; 4.5.3. Calculul numărului necesar de cuptoare 4.6. Calculul numărului de mașini pentru curățirea pieselor matrițate 4.6.1. Stabilirea procedurii de curățire; 4.6.2. Stabilirea tipului de mașini necesare pentru curățire; 4.6.3. Calculul numărului necesar de mașini pentru curățire 5. Organizarea transportului interoperațional 6. Proiectarea spațiilor auxiliare 7. Amplasarea utilajelor și a locurilor de muncă; determinarea suprafeței productive și auxiliare 8. Stabilirea necesarului de forță de muncă 9. Stabilirea consumurilor de materii prime și materiale 10. Calculul consumurilor de utilități 11. Calculul indicatorilor tehnico-economici ai secției proiectate	Exerciții de calcul	8
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Dulămiță, I., Isac, M., Crăciun, D., 1984-1985, Întocmirea unei metodologii pentru calculul indicatorilor care stau la baza activității de proiectare tehnologică a sectoarelor de tratamente termice. Buletinul I.P. București, tom XLVI-XLVII, p. 73-76		2 2 2 2 2 2 2 2

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

Parcursul programului de studiu alocat disciplinei va asigura dobândirea unor cunoștințe tehnice cu aplicabilitate în domeniul proiectării sectoarelor de prelucrări la cald, al organizării eficiente a activităților de producție specifice acestor sectoare, integrând sistemele de eficiență-calitate în fazele de proiectare.

### 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> : 1; săptămâna 8;	10%
		Teme de casă: -;	%
		Evaluare finală: Probe și condiții de desfășurare ale acestora: 1. Subiect cu întrebări deschise ; sarcini răspuns întrebări deschise ; condiții de lucru oral; pondere 100 %; 2. - ; sarcini - ; condiții de lucru -; pondere %; 3. - ; sarcini - ; condiții de lucru -; pondere %;	50% (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	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	% (minimum nota 5)

	realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate		
10.5c Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea proiectului <input checked="" type="checkbox"/> Prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului	40% (minimum nota 5)
10.5d Alte activități <sup>25</sup>			% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>			
Analiza unei documentatii privind functionarea utialejlor specifice fluxului tehnologic Proiectare unui flux tehnologic respectand cerintele tehnologice impuse reperului final Cunoasterea elementelor de calcul al parametrilor de randament specific			

Data completării,

25.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

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, videoproiector, 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 videoproiector, 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.