

# FIȘA DISCIPLINEI LAMINAREA METALELOR I

Anul universitar 2018 - 2019

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	LAMINAREA METALELOR I						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Radu COMANECI						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Asist.ing. Cătălin ȚUGUI						3 IPM 07
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	3	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	6	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E	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	3	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.	3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	56	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.	3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									6
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									8
Tutoriat <sup>8</sup>									8
Examinări <sup>9</sup>									2
Alte activități:									2
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									44
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>		100							
3.9 Numărul de credite		4							

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	Bazele teoretice ale deformării plastice
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	Tabla, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	Tehnica de calcul, standuri experimentale

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

		Număr de credite alocat disciplinei <sup>16</sup> :	4	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale pentru modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor caracteristice laminării metalelor, prelucrarea și interpretarea rezultatele proceselor de laminare		1
	CP2			
	CP3	Elaborarea/proiectarea proceselor tehnologice de laminare prin utilizarea metodelor de lucru consacrate în ingineria procesării materialelor		1
	CP4	Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute în fluxurile tehnologice care includ operații de laminare ale metalelor		1
	CP5			
	CP6			
	CPS1			
CPS2				
CT	CT1	Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor de proiectare/realizare a tehnologiilor specifice ingineriei procesării materialelor.		1
	CT2			
	CT3			
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea practică a modurilor de obținere a semifabricatelor și profilelor prin laminare
7.2 Obiective specifice	Proiectarea și realizarea tehnologiilor de obținere a profilelor simple și complexe

**8. Conținuturi**

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații
Introducere - generalități, definiții, clasificare Laminarea longitudinală 1. Elementele geometrice ale zonei de deformare în laminarea longitudinală 2. Parametrii specifici laminării longitudinale 3. Stadiile procesului de laminare, condiția laminării longitudinale 4. Deformarea transversală (lățirea) la laminarea longitudinală 5. Avansul și întârzierea la laminarea longitudinală 6. Presiunea și forța de laminare la laminarea longitudinală 7. Momentele și puterea de laminare 8. Frecarea la laminare - noțiuni generale, frecarea uscată și lichidă la laminare 9. Temperatura de laminare 10. Elementele calibrului și ale calibrării - etapele calibrării, factorii care influențează calibrarea, tipuri și sisteme de calibre 11. Calibrarea laminoarelor degrositoare 12. Calibrarea profilelor simple 13. Calibrarea profilelor fasonate Laminarea transversală și transversal-elicoidală 14. Schemele laminării transversale și transversal-elicoidale 15. Geometria zonei de deformare la laminarea transversal-elicoidală 16. Parametrii specifici laminării transversal-elicoidale 17. Cinematica procesului de laminare transversal-elicoidală 18. Condiția laminării transversal-elicoidale 19. Avansul la laminarea transversală și transversal-elicoidală 20. Presiunea și forța de laminare la laminarea transversal-elicoidală Bibliografie curs: 1. E. Cazimirovici - Tehnologia laminării, ISBN 973-8143-61-6, Editura BREN, Bucuresti 2001, 2. E. Cazimirovici- Calibrarea cilindrilor de laminare, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1995 3. Bulancea V.,1995, Laminarea metalelor, curs, Rotaprint, UTI, Iași ;	Expunere Prezentare la tablă Videoprojector	1 oră 18 ore          9 ore
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
1. Măsurile de protecția muncii la laminarea metalelor; 2. Determinarea experimentală a mărimilor caracteristice laminării; 3. Analiza influenței condițiilor de frecare asupra unghiului maxim de contact ; 4. Influența dimensiunilor zonei de deformare asupra lățirii la laminarea longitudinală; 5. Determinarea influenței lățimii inițiale asupra lățirii laminatelor; 6. Influența unor factori geometrici asupra avansului și întârzierii la laminarea longitudinală; 7. Influența temperaturii de laminare asupra mărimilor caracteristice laminării; 8. Stabilirea schemei de laminare pentru blumuri 9. Calibrarea cilindrilor de laminor în sistemul dreptunghi – pătrat 10. Calibrarea cilindrilor de laminor în sistemul romb – pătrat 11. Calibrarea cilindrilor de laminor în sistemul oval – pătrat 12. Influența gradului de reducere asupra forței de laminare și asupra ecruisării benzilor de oțel laminate la rece 13. Influența temperaturii de laminare asupra forței și presiunii medii la laminarea la cald 14. Recuperări, concluzii Bibliografie aplicații (laborator): Bulancea, V., Gheorghiu, D., A., 2007, Laminarea metalelor, Lucrari practice de laborator, Ed. Tehnopress, Iasi, ISSN 973-702-441-9	Demonstratie practică Rezolvare analitică și reprezentare grafică	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore  2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore  2 ore 2 ore

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>22</sup>**

Conținuturile disciplinei asigură pregătirea științifică și tehnică corespunzătoare programului de studii ingineria procesării materialelor și competențe asociate tehnologiilor de laminare în scopul obținerii de profile pentru construcții metalice, de mașini și de infrastructură (feroviară și rutieră).

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen/ Colocviu	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>23</sup> :-, săptămâna 10	50%	50% (minimum nota 5)
		Teme de casă: -	%	
		Alte activități <sup>24</sup> : -	%	
		Evaluare finală: examen	50% (minimum nota 5)	
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)		% (minimum nota 5)
10.4c 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 checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică		50% (minimum nota 5)
10.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului		% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>25</sup>				
Laminarea longitudinală și transversală - scheme, mărimi și procese caracteristice, parametri tehnologici; Principii generale ale calibrării				

Data completării,

20.09.2018

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, DD - 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 25 de ore pe credit.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu 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> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>23</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>24</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>25</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.