

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timisoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Mecanica / Departament IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Industrială / L207020.130
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini / L207020.130.10

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele procesării materialelor polimerice						
2.2 Titularul activităților de curs	Stan Daniel V.						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Ferician Florin C.						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Oblig, DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3,5 , din care:	3.2 curs	2,5	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	49 , din care:	3.5 curs	35	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					---
Examinări					4
Alte activități					---
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>49</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	98				
3.9 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Promovare discipline: Chimie generală /an 1; Tehnologia materialelor /an 1
4.2 de competențe	• ---

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala repartizată de către Decanatul Facultății de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• În laboratorul „Tehnologii de procesare a materialelor polimerice” ( <a href="http://eng.upt.ro/leonardo-051/polim.pdf">http://eng.upt.ro/leonardo-051/polim.pdf</a> ) + rețea de calculatoare Sala 126/SPM, spații în gestiunea Departamentului IMF

## 6. Competențe specifice acumulate

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<p>C3: Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular</p> <p>C4: Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</p> <p>C4: Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</p> <p>C5: Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C6: Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1: Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insusirea de cunostinte de baza privind materialele polimerice de uz industrial si procedee de punere in forma a acestora.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, alegerea si utilizarea adecvata a materialelor polimerice de uz industrial, aplicarea cunostintelor, principiilor si metodelor din domeniul procesarii materialelor pentru rezolvarea unor sarcini ingineresti specifice, asocierea acestora cu reprezentarile grafice prezentate la curs</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Materiale polimerice (MP): Natura și structura materialelor polimerice (MP) ; Starea fizică și tranzițiile MP ; Tipuri de materiale polimerice. Aditivi. Proprietăți specifice. Alegerea MP	7,5	expunere, problematizare, oferire de soluții, desene curs (exersare capacitate de exprimare grafică), încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii
Reologia materialelor vasco-elastice: Elemente de reologie a topiturilor de polimer. Factori de influență a comportamentului reologic. Defectele produselor injectate.	5	
Injectarea MP termoplaste. Procedee de injectare. Mașini și matrite de injectare. Parametrii de reglaj mașina de injectat	10	
Extrudarea materialelor termoplaste. Filiere de extrudare	2,5	
Termoformarea. Procedee și echipamente pentru termoformare	2,5	
Compozite polimerice stratificate și procedee de formare. Materiale. Tehnologii de punere în formă	5	
Elemente de eco-design & dezvoltare durabilă. Reciclarea materialelor polimerice și protecția mediului . Tehnologii de reciclare	2,5	

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.



Bibliografie <sup>9</sup>		
1). Iclanzan Tudor. : Plasturgie : Tehnologia prelucrării materialelor plastice și compozite, Ed. POLITEHNICA, 2003		
2). Iclanzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice și compozite, Ed. POLITEHNICA, 2006		
3). Stan Daniel : Aplicații ale ultrasunetelor la injectarea și extrudare materialelor polimerice, Ed. Politehnica, 2003		
4). Seres Ion : Materiale termoplastice pentru injectare. Tehnologie, Incercari. Date utile. Ed. Imprimeriei de Vest, Oradea, 1997		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>10</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Alegerea materialului polimeric (MP) pentru o aplicație specifică	2	<b>Strategii didactice:</b> expunere, problematizare, oferire de soluții, desene curs (exersare capacitate de exprimare grafică), lucru în echipă, metode de stimulare a creativității, încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii.
Identificarea materialelor polimerice. Reciclarea MP.	2	
Defecte specifice produselor injectate	2	
Stabilirea parametrilor de reglaj mașina de injectat Exerciții practice pe software PICAT – Injection simulator (PTL)	4	
Matrite de injectare. Procedee de injectare, tipuri de matrite, elemente componente	2	<b>Materiale didactice:</b> - - tabla + marker nepermanent, - videoprojector + ecran proiectie, - rețea calculatoare + software PICAT - esantioane material polimeric și aditivi , - set didactic esantioane MP + piese injectate, cu defecte, - fișe lucrări laborator
Recuperare lucrări restante	2	(sapt. 13 +14)
Bibliografie <sup>11</sup>		
1). Iclanzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice și compozite, Ed. POLITEHNICA, 2006		
2). Stan Daniel : Aplicații ale ultrasunetelor la injectarea și extrudare materialelor polimerice, Ed. Politehnica, 2003		
3). Seres Ion : Materiale termoplastice pentru injectare. Tehnologie, Incercari. Date utile. Ed. Imprimeriei de Vest, Oradea, 1997		

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

Periodic este solicitată opinia reprezentanților unităților industriale din zona de vest a țării dar și din Transilvania care angajează absolvenți TCM referitor la preferințe privind cunoștințele și calitățile apreciate la selecția în vederea angajării, pentru nivel de studii de licență, inginer mecanic, specializarea TCM - Tehnologia Construcțiilor de Mașini.

Rezultatele (<http://eng.upt.ro/leonardo-051/r1.pdf> , <http://eng.upt.ro/leonardo-051/r2.pdf> , <http://eng.upt.ro/leonardo-051/pliantldv.pdf>) au fost puse în discuție în ședința de board specializarea TCM iar pe baza concluziilor planul de învățământ și conținutul unor discipline (inclusiv BPMP) au fost modificate pentru a corespunde cerințelor angajatorilor.

Referințe internaționale:

Ecole de Mines de Paris, Franța, /Mines ParisTech,

<https://sgs.mines2paristech.fr/prod/sgs/ensmp/catalog/course/detail.php?code=MP6825&lang=EN> , accesat 20 mar.2014

KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, <http://www.kth.se/student/kurser/kurs/KF2290?l=en> , accesat: 26 mar. 2014

Lulea University of Technology, Lulea, Sweden, <http://www.ltu.se/edu/course/T70/T7010T?l=en&kursView=kursplan> , accesat: 26 mar. 2013

KU Leuven, Faculty of Engineering Science, <http://onderwijsaanbod.kuleuven.be/syllabi/e/H09F7AE.htm#activetab=plaatsen> , accesat: 26 mar. 2014

•

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea cunostintelor teoretice predate la curs, capacitatea de comunicare prin text si reprezentare grafica pentru subiectele de examen.	Examen scris, 2 subiecte	60 %
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Capacitatea de a rezolva probleme tehnologice specifice domeniului de procesare MP relativ la materiale si tehnologii aplicate, calitatea produselor, reciclarea MP (conform continut curs + laborator)	Test grila Nota pentru activitatea pe parcurs	10 % 30 %
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"><li>• minim nota 5 pentru: media notelor la examen, test grila si activitate pe parcurs</li></ul>			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative