

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica 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 Industriala / L207020.130
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Tehnologia Constructiilor de Masini / L207020.130.10

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia produselor injectate						
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>	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Optional, DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5 , din care:	3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	35 , din care:	3.5 curs	21	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					---
Examinări					3
Alte activități					---
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>35</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	70				
3.9 Numărul de credite	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic (an 1); Tehnologia materialelor (an 1)
4.2 de competențe	• Mecanisme (an 2), Organe de masini 1+2 (an 3), Rezistenta materialelor 1+2 (an 2)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala repartizata de catre Decanatul Facultatii de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• In laboratorul „Tehnologii de procesare a materialelor polimerice”, SPM parter si Laborator multidisciplinar, SPM sala 126 ( <a href="http://eng.upt.ro/leonardo-051/polim.pdf">http://eng.upt.ro/leonardo-051/polim.pdf</a> , spatii in 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>C4: Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</p> <p>C5: Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare</p> <p>C6: Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></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 către studenți a elementelor teoretice și practice privind procedeele de realizare a produselor din materiale polimerice și compozite, concepția și fabricația sculelor aferente (matrita de injectare, cap de extrudare), design de produs.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se insistă pentru dezvoltarea abilităților de exprimare grafică a soluțiilor tehnice și proiectarea asistată a produselor și sculelor. Sunt transmise cunoștințe de bază privind elemente de organizare a activității productive, noțiuni privind reciclarea polimerilor și protecția mediului</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Comportamentul termomecanic al materialelor plastice.	3	expunere, problematizare, oferire de soluții, desene curs (exersare capacitate de exprimare grafică), încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii
Principiile prelucrării MP. Procedee de punere în formă a produselor din materiale polimerice		
Matritarea prin injectare.	3	
Injectarea clasică. Injectie-transfer. Injectare –suflare. Injectare – reacție (RIM)		
Elemente de proiectare a matritelor de injectare.	9	
Calitatea produselor injectate	2	
Design-ul produselor injectate din material polimeric. Procedee de asamblare	2	
Reciclarea materialelor polimerice. Protecția mediului	2	

<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.

<b>Bibliografie<sup>9</sup></b> 1). Iclanzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice si compozite, Ed. POLITEHNICA, 2006 2). Stan Daniel : Aplicatii ale ultrasunetelor la injectarea si extrudare materialelor polimerice, Ed. Politehnica, 2003 3). 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>
Proiectarea unei matrite de injectare pentru o piesa din material termoplastic: Alegere material. Alegere utilaj. Analiza constructiv functionala a produsului de injectat. Utilizarea soft-uri de proiectare (Solid Works sau Catia) si a tipizatelor pentru matrite (DME, Hasco). Calcule tehnologice si de dimensionare. Desen de ansamblu matrita Stabilirea parametrilor de reglaj masina de injectat i	14	<b>Strategii didactice:</b> expunere, problematizare, oferi de solutii, desene curs (exersare capacitate de exprimare grafica), lucru in echipa, metode de stimulare a creativitatii, incurajarea exprimarii opiniei si asumarii raspunderii. <b>Materiale didactice:</b> - - tabla + marker nepermanent, - videoproiector + ecran proiectie, - retea calculatoare + software PICAT - esantioane material polimeric si aditivi , - set didactic esantioane MP + piese injectate, cu defecte, - material informativ si fise de lucru pentru etapele proiectului
<b>Bibliografie<sup>11</sup></b> 1). Iclanzan Tudor : Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice si compozite, Ed. POLITEHNICA, 2006 2). Stan Daniel : Aplicatii ale ultrasunetelor la injectarea si 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 solicitata opinia reprezentantilor unitatilor industriale din zona de vest a tarii dar si din Transilvania care angajeaza absolventi TCM referitor la preferinte privind cunoștințele și calitățile apreciate la selectia in vederea angajarii, pentru nivel de studii de licenta, inginer mecanic, specializarea TCM - Tehnologia Constructiilor de Masini.

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 in discutie in sedinta de board specializarea TCM iar pe baza concluziilor planul de invatamant si continutul unor discipline (inclusiv BPMP) au fost modificate pentru a corespunde cerintelor angajatorilor.

Referinte internationale:

Ecole de Mines de Paris, Franta, /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

<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.

mar. 2014

•

## 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. Nota finala tinand seama si de activitatea de la proiect respectiv participarea la curs	Examen scris, 3 subiecte: constructie matrita, racire si aerisire matrita.	60 %
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P:</b> Breviar de calcul finalizat si desene de ansamblu pentru matrita, proiect predat pana in saptamana 14	Nota pe parcurs	40 %
	<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 activitatea pe parcurs si pentru media notelor pentru rezolvarea celor 3 subiecte de examen. Notele obtinute sunt recunoscute până la incheierea ciclului de studii</li></ul>			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.