

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat <sup>1)</sup>	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria proceselor de fabricație avansate (în limba engleză)

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea si Fabricatia Integrata a Produselor Industriale								
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing HABA Sever-Alexandru								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr.dr.ing HABA Sever-Alexandru								
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DAP	
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					72
Tutoriat					30
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	144				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	8				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studii de licență în domeniul ingineriei</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice</li> <li>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</li> </ul>

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala cu calculator și videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu videoproiector, calculatoare și software adecvat</li> </ul>

seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C4. Utilizarea procedeelor de fabricare a pieselor din materiale metalice si plastice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor si instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională, pe baza unei documentări eficiente, urmare a unui raționament logic, a evaluării și analizei decizionale, cu aplicabilitate practică și cu asumarea răspunderii privind activitățile întreprinse în spiritul integrării oricărui proces ingineresc cu mediul economic, social, legislativ și administrativ, în condițiile unei producții durabile și al dezvoltării durabile.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea avansată și aplicarea de către studenți a principiilor de Proiectare și Fabricație Integrată a Produselor Industriale</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea criteriilor pe baza cărora se definește tehnologicitatea reperelor din industrie</li> <li>Cunoașterea și aplicarea normelor de proiectare specifice precum și a prevederilor legale în vigoare</li> <li>Identificarea încă din faza de concept și optimizarea principalelor zone ale pieselor industriale care pot genera creșterea costurilor tehnologice de fabricație</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Elemente introductive	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Produse Industriale realizate din mase plastice injectate/aliaje usoare injectate.	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide și piese din laborator
Etapele temporare de desfășurare a proiectării și fabricației unui produs industrial	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Realizarea pieselor din mase plastice injectate din domeniul auto (condiții specifice pentru piese vizibile și piese funcționale)	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Realizarea pieselor din habitacul autovehiculelor: tehnologii suplimentare	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Achiziția contractului pentru	Prelegere + studiu de caz +	2	Prelegere pe bază de

dezvoltarea si fabricatiei unui produs industrial din domeniul componentelor habitaculului unui autovehicul din gama de inalta performanta.	dezbateri		slide
Fabricatia digitala a produselor industriale in contextul Industry 4.0, 5.0	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Platforme dedicate PLM utilizate in Proiectarea si Fabricatia Integrata a Produselor Industriale:	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Prototipuri pentru produse industriale din domeniul mecanic definitie, clasificare, detalierea utilizarii, moduri de obtinere	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Analiza DFM (Design For Manufacturing) pentru piese fabricate din materiale plastice injectate in matrite – studiu de caz	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
Analiza DFM (Design For Manufacturing) pentru piese fabricate din materiale metalice – studiu de caz	Prelegere + studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MARCU, T., (2007), Tehnologii și practici moderne în proiectarea produselor complexe, Computer Press Agora, 2007</li> <li>2. FILIPESCU, A., (2009), Prototipuri Digitale în proiectarea mecanică, <a href="http://www.cadware-eng.ro">www.cadware-eng.ro</a></li> <li>3. ***, (2010), Selective LASER Melting (SLM) of pure gold, Gold Buletin, 2010, Volume 43, Number 2, p. 114-121, <a href="http://springerlink.com">http://springerlink.com</a></li> <li>4. BONDREA, I., (2005), Proiectare asistată de calculator utilizând Catia V5, Editura Alma Mater, Sibiu, 2005, ISBN: 97- 632 – 255 – 6</li> <li>5. PETER, H., (2008), Rapid Prototyping &amp; Manufacturing Research, <a href="http://www.student.tue.nl/q/p.r.hermans">www.student.tue.nl/q/p.r.hermans</a></li> <li>6. Tehnologii EDM <a href="http://sodick-edm.ro">http://sodick-edm.ro</a></li> <li>7. Rapid Precision Prototyping <a href="http://protocast.com">http://protocast.com</a></li> <li>8. <a href="http://injectionmoldingmold.wholesale.wneducation.com">http://injectionmoldingmold.wholesale.wneducation.com</a></li> <li>9. <a href="http://www.redecos.in/dfm.html">http://www.redecos.in/dfm.html</a></li> <li>10. <a href="http://www.unitedbmw.com/detail-2019-bmw-7_series">www.unitedbmw.com/detail-2019-bmw-7_series</a></li> <li>11. <a href="http://www.draexlmaier.com/produkte/interieur/konsolen">www.draexlmaier.com/produkte/interieur/konsolen</a></li> <li>12. <a href="http://www.3dhubs.com/knowledge-base/introduction-fdm-3d-printing">www.3dhubs.com/knowledge-base/introduction-fdm-3d-printing</a></li> </ol>			
<b>8.2 Seminar/ laborator/ proiect</b>	<b>Metode de predare-învățare</b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Observații</b>
Propuneri pentru intocmirea caetului de sarcini aferente produsului industrial ce urmeaza a fi produs	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Analiza geometriei impuse de client, stabilirea principalelor caracteristici tehnice, Stabilirea tehnologiei de fabricatie, Stabilirea principalelor zone periculoase	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator

Stabilirea principalelor zone periculoase care inca din faza de concept trebuie optimizate pentru a nu duce la riscuri pentru fabricantul acestei piese;	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Stabilirea principalelor caracteristici de functionare pentru ansamblulu unei perdele cu actionare electrica de pe usa spate;	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Analiza geometriei piesei tip panou interior de usa, stabilirea principalelor caracteristici tehnice, Stabilirea tehnologiei de fabricatie	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Stabilirea principalelor caracteristici de functionare pentru ansamblul unei console centrale pentru un autovehicul;	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Etapele proiectarii geometriei unei piese din mase plastice injectate din domeniul autovehiculelor – piesa functionala de tipul Ghidaj pentru cablu de comanda.	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si piese din laborator
Stabilirea principalelor caracteristici de functionare pentru ansamblulu unei ansamblu fuzeta	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si exemple din domeniul auto
Stabilirea principalelor caracteristici de functionare un rulment agabaritic pentru industria miniera (masa de 8 tone);	Studiu de caz + dezbateri	2	Prelegere pe bază de slide si exemple din domeniul energiei eoliene
Bibliografie 1. <a href="http://www.casio.com/products/watches/g-shock">www.casio.com/products/watches/g-shock</a> 2. <a href="http://www.minott-center.com">www.minott-center.com</a> 3. <a href="http://www.unitedbmw.com/detail-2019-bmw-7_series">www.unitedbmw.com/detail-2019-bmw-7_series</a> 4. <a href="http://www.draexlmaier.com/produkte/interieur">www.draexlmaier.com/produkte/interieur</a> 5. <a href="http://www.macauto-group.com/automotive-interiors-macauto">www.macauto-group.com/automotive-interiors-macauto</a> 6. <a href="http://www.alfaromeousaofevanston.com">www.alfaromeousaofevanston.com</a> 7. <a href="http://www.autobics.com/2018/02/2018-maserati-levante">www.autobics.com/2018/02/2018-maserati-levante</a> 8. <a href="http://www.acornbearings.co.uk">www.acornbearings.co.uk</a>			

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei vin în întâmpinarea solicitării companiilor din zona industrială Brașov privind competențele așteptate la absolvenții programului de studiu în privința respectării principiilor proiectării orientate către fabricație a pieselor industriale.
---

#### 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere
-------------------	---------------------------	-------------------------	--------------

			din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea nivelului de cunoștiințe privind Proiectarea și Fabricatia Integrată a Produselor Industriale	Evaluare orală cu itemi subiectivi, aplicații individual	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Stabilirea principalelor caracteristici de funcționare pentru un produs industrial	Evaluare orală cu itemi subiectivi, aplicații individual	50%
	Evaluarea nivelului de cunoștiințe privind Proiectarea și Fabricatia Integrată a Produselor Industriale	Evaluare orală cu itemi subiectivi, aplicații individual	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea unei teme bine definite din domeniu proiectării și fabricației produselor industriale, de complexitate medie. Realizarea analizei geometriei pieselor precum și găsirea de soluții de proiectare și fabricație.</li> </ul>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

<b>Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU</b>	<b>Profesor dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU</b>
<b>Decan</b>	<b>Director de departament</b>
Șef lucr.dr.ing Sever-Alexandru HABA	Șef lucr.dr.ing Sever-Alexandru HABA
<b>Titular de curs</b>	<b>Titular de seminar/ laborator/ proiect</b>

Notă:

- <sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).