



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA DISPOZITIVELOR				
2.2 Titularul activităților de curs	prof.univ.dr.ing. Cirtina L.M.				
2.3 Titularul activităților de seminar	prof.univ.dr.ing. Cirtina L.M.				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E7
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.1.a curs	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect	2	Total	
3.2 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.2.a curs	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect	28	Total	
Distribuția fondului de timp							Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							26		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							30		
Tutoriat									
Examinări							4		
Alte activități .....									
3.3 Total ore studiu individual							80		
3.4 Total ore pe semestru							150		
3.5 Numărul de credite							6		

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

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și Infografică 1 și 2, Tehnologia Materialelor, Rezistența Materialelor, TCD
4.2 de competențe	- Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu echipamente de laborator <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 6			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul stăpânește principii tehnice și metodologii de proiectare, integrează constrângeri tehnice și netehnice și aplică expertiza specializării pentru a dezvolta produse, procese și sisteme complexe funcționale.	Studentul/absolventul demonstrează:  - abilitatea de: (i) a dezvolta și proiecta produse, procese și sisteme complexe, din domeniul lor de studiu, care să îndeplinească anumite cerințe, inclusiv conștientizarea considerațiilor de ordin netehnic – societale, economice, industriale, referitoare la mediu, sănătate și securitate în muncă; (ii) a alege și aplica metodologii de proiectare relevante;  - abilitatea de a elabora proiecte ținând cont de elementele de prim-plan ale specializării ingineresti pe care au absolvit-o.	Studentul/absolventul este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora și poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice	1
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și	Studentul/absolventul are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale și poate utiliza	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii corespunzătoare	1



	sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda aşchierii	cunoştinţe pentru a grupa activităţile în operaţii şi faze folosind principiul diferenţierii sau principiul concentrării activităţilor	e nivelului ierarhic la care îşi desfăşoară activitatea şi îşi asumă responsabilitate a faţă de nivelurile ierarhice superioare	
3	Studentul/absolventul demonstrează cunoştinţe privind calculul şi alegerea valorilor parametrilor regimurilor de aşchiere precum şi a adaosurilor de prelucrare	Studentul/absolventul dobândeşte abilitatea de a proiecta şi optimiza procese de prelucrare prin alegerea corectă a regimurilor de aşchiere şi a adaosurilor de prelucrare.	Studentul/absolventul este responsabil de determinarea şi reglarea parametrilor de aşchiere şi a adaosurilor de prelucrare pentru optimizarea proceselor şi poate selecta independent valorile tehnice adecvate în funcţie de material şi condiţiile de prelucrare.	1
4	Studentul/absolventul demonstrează cunoştinţe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor şi a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele şi limitele unor procedee de prelucrare şi, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obţinerea caracteristicilor prescrise suprafeţelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor şi a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice şi este responsabil de performanţele acestora	1



5	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale</li><li>• Utilizează cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților, în procesele de deformare plastică la rece</li><li>• Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor procesului de deformare plastică la rece</li><li>• Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei</li></ul>	<p>Studentul/absolventul este responsabil de organizarea și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece, de selectarea procedurilor de prelucrare și parametrii tehnici corecți și poate lucra independent folosind instrumente informatice și baze de date pentru a fundamenta deciziile tehnice.</p>		1
6	<p>Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere</p>	<p>Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora</p>	<p>Studentul/absolventul TCM are responsabilitate a proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea</p>	0.5



			lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	
7	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte, dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	0.5

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea dispozitivelor este o disciplină tehnică de specialitate pentru pregătirea ingineriasca având ca obiectiv general cunoașterea metodelor din științele tehnice ale domeniului și aplicarea lor pentru proiectarea dispozitivelor de prelucrare, control și asamblare din construcția de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prin conținutul ei se urmărește rezolvarea următoarelor probleme principale:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea forțelor necesare fixării pieselor-semifabricat în dispozitiv;</li> <li>- cunoașterea principalelor tipuri de mecanisme de asigurare a forțelor de reglare;</li> <li>- proiectarea și construcția dispozitivelor de fixare cu mecanisme de tip autocentrant, cu filet, cu excentric, cu prisme și cu elemente elastice,</li> <li>acționarea dispozitivelor cu sisteme de tip pneumatic și hidraulic.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------



<p><b>Cap. I Fixare pieselor-semifabricat în dispozitiv</b>          1.1. Structura de forțe care solicită piesa semifabricat în dispozitiv.          1.2. Analiza necesității introducerii forțelor de realizare a contactului cu reazemele.          1.3. Forțe și momente rezultate în timpul prelucrării.          1.4. Forțe de fixare.          1.5. Calculul forțelor de fixare pentru scheme de orientare caracteristice.          1.6. Calculul erorilor de fixare.          1.7. Calculul forțelor de fixare cu caracter variabil sau constant.</p>	<p>Prelegere,          Videoproiector</p>	<p>6h</p>
<p><b>Cap. II. Proiectarea elementelor și subansamblelor de strângere</b>          2.1. Subansamble sau mecanisme de strângere cu pană.          2.2. Mecanisme de strângere cu pană și plunjere.          2.3. Construcții de dispozitive cu mecanisme cu pene și plunjere.          2.4. Mecanisme de strângere cu excentric.          2.5. Exemple constructive.          2.6. Elemente și subansamble de strângere cu filet.          2.7. Construcții de mecanisme de strângere cu filet.          2.8. Mecanisme de strângere cu filet și pârghii.</p>	<p>Prelegere,          Videoproiector</p>	<p>8h</p>
<p><b>Cap. III. Mecanisme de centrare și fixare a pieselor semifabricat în dispozitive</b>          3.1. Mecanisme de centrare și fixare cu prisme.          3.2. Calculul forțelor de strângere pentru dispozitive autocentrante cu prisme.          3.3. Mecanisme de centrare și fixare cu pârghii articulate.          3.4. Mecanisme de centrare și fixare cu fălci acționate prin pârghii.          3.5. Calculul forțelor de strângere.          3.6. Mecanisme de centrare și fixare cu pene multiple.          3.7. Mecanisme de centrare și fixare acționate prin spirală pană.          3.8. Mecanisme de centrare și fixare cu elemente elastice.          3.9. Mecanisme de centrare și fixare cu șaibe elastice.          3.10. Mecanisme de centrare și fixare cu bușe elastice.          3.11. Forțe de strângere dezvoltate în mecanisme cu bușe elastice.          3.12. Mecanisme de centrare și fixare cu bușe elastice.</p>	<p>Prelegere,          Videoproiector</p>	<p>12h</p>
<p><b>Cap. IV. Sisteme de acționare a mecanismelor de fixare a dispozitivelor</b>          4.1. Acționarea pneumatică.          4.2. Acționarea hidraulică.</p>	<p>Prelegere,          Videoproiector</p>	<p>2h</p>

<p><b>8.2 Seminar/laborator</b></p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Determinarea forțelor de strângere dezvoltate de menghinele de mașină</p>	<p>Prelegere, Activități practice</p>	<p>2 ore</p>



2. Studiul experimental al parametrilor strângerii la mecanismele cu filet și pene-plunjere	Prelegere, Activități practice	2 ore
3. Caracteristicile centrării și fixării pieselor pe dornuri autocentrante	Prelegere, Activități practice	2 ore
4. Caracteristicile constructive ale mecanismelor cu excentric	Prelegere, Activități practice	2 ore
5. Caracteristicile strângerii pieselor în dispozitiv cu motoare pneumatice	Prelegere, Activități practice	2 ore
6. Caracteristicile strângerii pieselor în dispozitiv cu elemente de strângere acționate hidrostatic	Prelegere, Activități practice	2 ore
7. Considerații ergonomice la proiectarea dispozitivelor cu acționare manuală	Prelegere, Activități practice	2 ore
Proiect		
<p><i>Să se proiecteze dispozitivul ..... necesar prelucrării reperului ... la operația ....</i></p> <p><b>1. Memoriu tehnico-economic privind:</b></p> <p>A.1. Analiza constructiv-funcțională a piesei ținând seama de forma și dimensiunile piesei, greutatea, materialul din care este confecționată piesa precum și precizia și calitatea suprafeței ce urmează să fie generate.</p> <p>A.2. Date privind caracterul producției.</p> <p>A.3. Date tehnologice referitoare la operația pentru care se proiectează dispozitivul (semifabricat, natura operației, parametrii regimului de așchiere, stabilirea mașinii-unelte și a sculelor așchietoare folosite).</p> <p>A.4. Proiectarea schemei de orientare și fixare optime. Se vor evidenția condițiile tehnice prescrise piesei, selectarea tehnică a schemelor de orientare tehnic-posibile, determinarea erorilor de orientare, selectarea economică a schemelor de orientare.</p> <p>A.5. Proiectarea constructivă a dispozitivului. Alegerea sau proiectarea elementelor de orientare, fixare, corpului dispozitivului elementelor de legătură cu mașina-unealtă. Realizarea desenului de ansamblu.</p> <p><b>2. Partea grafică.</b></p> <p>Desenele sau schițele necesare. Desenul de ansamblu al dispozitivului cu indicatorul și tabelul de componență completate. Desenul va respecta prescripțiile STAS. Desenul piesei împreună cu simbolizarea schemelor de orientare. Desenul se va executa pe hârtie cu creion sau pe calc cu tuș.</p>	Prelegere, Activități practice	28 ore

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	<p>1. Brăgaru, A., ș.a. – SEFA-DISROM. Sistem și metodă Vol. I și II, Editura Tehnică 1982</p> <p>2. Cîrțină L.M., Rădulescu C. – <i>Proiectarea dispozitivelor, îndrumar de laborator</i>, Editura "Academica Brâncuși" Tg- Jiu, conține 124 pag., ISBN 978-973-144-164-1, 2008.</p>
---	---



	<p>3. Cîrîna L.M. - <i>Proiectarea dispozitivelor. Orientarea pieselor-semifabricat, dispozitive de orientare și fixare</i>. Editura Sitech, Craiova, 2004, ISBN 973-657-592-6, 220 pag.</p> <p>4. Tache, V., Stănescu, I., - <i>Proiectarea și construcția dispozitivelor</i>, Editura Didactică și Pedagogică, 1964.</p> <p>5. Stănescu, I., Tache, V. – <i>Dispozitive pentru mașini-unelte. Proiectarea construcției</i>, Editura Tehnică, 1979.</p> <p>6. Tache, V. – <i>Construcția și exploatarea dispozitivelor</i>, Editura Tehnică, 1985.</p> <p>7. Roșculeț, S.V., ș.a. – <i>Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini-unelte</i>, Editura Tehnică, 1985.</p> <p>8. Tache, V., ș.a. – <i>Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini-unelte</i>, Editura Tehnică, 1985</p> <p>9. Drăgnei, M., ș.a. – <i>Proiectarea și construcția dispozitivelor</i>, Universitatea Craiova, 1993.</p>
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	<p>10. Vlase, A., ș.a. – <i>Regimuri de așchiere. Adausuri de prelucrare și norme tehnică de timp</i>, Vol. I și II, Editura Tehnică, 1985.</p> <p>11. Picoș, C., ș.a. – <i>Normarea tehnică pentru prelucrarea prin așchiere</i>, Editura Tehnică, 1979</p>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;
- Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:

Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale din județul Gorj.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Răspunsurile la examenul oral	Examinare orală cu bilete	60%
11.5 Laborator/ Proiect	Participare activă pe parcursul semestrului		10%
	Referat Proiect	Susținerea obligatorie a referatului și a proiectului	15% 15%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			



Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Prof.univ.dr.ing. Cirtina Liviu Marius	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr.Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii si echipamente de asamblare UCB.03.01.IS.07.073</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	<b>prof.univ.dr.ing. Cirtina L.M.</b>				
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>prof.univ.dr.ing. Cirtina L.M.</b>				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E7
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect	Total	
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect	Total	
Distribuția fondului de timp						Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						20		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						18		
Tutoriat						-		
Examinări						2		
Alte activități .....						0		
3.3 Total ore studiu individual						<b>58</b>		
3.4 Total ore pe semestru						<b>100</b>		
3.5 Numărul de credite						<b>4</b>		

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

4.1 de curriculum	Desen tehnic, Aschieria si generarea suprafetelor, Tolerante si control dimensional, Tehnologia presarii , Masini unelte
4.2 de competențe	cunoasterea si utilizarea notiunilor de desen tehnic - cunoasterea caracteristicilor materialelor - identificarea diferitelor tipuri de ajustaje care se formeaza la asamblarea pieselor

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- folosirea anumitor procedee de prelucrare astfel incat sa se obtina conditiile impuse pentru suprafetele de montaj ale pieselor</li> <li>- aplicarea procedee de presare la asamblarea pieselor</li> <li>- cunoasterea anumitor caracteristici ale masinilor unelte ce pot fi folosite la asamblare</li> </ul>
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu echipamente de laborator <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	1
2	Studentii/absolvenții trebuie să dețină cunoștințe pentru a realiza cercetări teoretice și simulări în domeniul lor, să utilizeze critic sursele și bazele de date științifice și să cunoască codurile de bună practică și reglementările privind securitatea în muncă.	Studentii/absolvenții de studii universitare de licență trebuie să demonstreze:  - abilitatea de a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante, de a realiza simulări și analize pentru urmărirea în detaliu a	Studentul/absolventul este responsabil de realizarea cercetărilor și analizelor tehnice respectând normele de securitate și poate lucra independent aplicând critic	1



		aspectelor tehnice din domeniul lor de studiu;  - abilitatea de a consulta și aplica coduri de bună practică și reglementări cu privire la securitatea în muncă, în domeniul lor de studiu;	sursele și standardele specifice domeniului.	
3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda deformării plastice la rece	Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor regimului de așchiere	Studentul/absolventul este responsabil de proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de deformare plastică la rece și poate defini independent fluxurile, etapele și parametrii proceselor pentru realizarea produselor conform cerințelor.	1
4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitate a proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	0.5
5	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte,	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și	0.5



dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	
--	---	---	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modului în care se pot asambla diferite piese prin alegerea procedurii de asamblare corespunzător, dar și a tipului de montaj (manual, mecanizat, automatizat) respectiv utilaj de asamblare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- familiarizarea cu natura și rolul montajului în construcția de mașini;</li> <li>- înțelegerea rolului tehnologiilor de montaj în proiectarea produselor;</li> <li>- înțelegerea diferențelor între tehnologiile de prelucrare și tehnologiile de asamblare;</li> <li>- înțelegerea notiunilor privind procedee de asamblare;</li> <li>- înțelegerea operațiunilor pe care le presupune întocmirea unei tehnologii de montaj;</li> <li>- alegerea echipamentului tehnologic corespunzător unei tehnologii de montaj.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>MONTAJUL ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI. NOȚIUNI GENERALE.</b> Conținutul și structura procesului tehnologic de montaj. Importanța montajului în cadrul procesului de fabricație. Sistemul de montaj. Sisteme de montaj în construcție modulară.	Prelegere-dezbateri	2h
<b>NOȚIUNI PRIVIND PROIECTAREA TEHNOLOGIEI DE MONTAJ.</b> Date inițiale necesare proiectării proceselor tehnologice de montaj. Elemente privind funcțiile montajului. Parametrii organizării tehnologice a montajului. Organizarea tehnologică a montajului cu ajutorul cutiei morfologice. Exemple de proiectare a tehnologiilor de montaj. Tehnologia de montaj a mecanismului ștergător de parbriz. Tehnologia de montaj a	Expunere	8h



reperului filtru de ulei. Tehnologia de montaj a reperului role pentru transportoare. Norme de muncă la montaj. Relații de calcul a normelor de muncă la montaj. Exemple de norme de muncă la montaj.		
<b>CONDIȚII TEHNOLOGICE ȘI CONSTRUCTIVE ÎN PROIECTAREA ANSAMBLURILOR ȘI PIESELOR.</b> Noțiuni generale. Condiții privind construcția pieselor. Condiții privind schema de montaj. Condiții privind lanțurile de dimensiuni la montaj. Introducere. Metoda interschimbabilității totale. Metoda interschimbabilității parțiale. Rezolvarea lanțurilor de dimensiuni prin metoda asamblării selective sau a sortării. Rezolvarea lanțurilor de dimensiuni prin metoda interschimbabilității. Rezolvarea lanțurilor de dimensiuni prin metoda ajustării. Condiții privind calitatea pieselor. Condiții privind alimentarea montajului cu materiale, piese și subansamble	Prelegere-dezbateri	6h
<b>TIPURI DE MONTAJ FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI.</b> Montajul staționar. Montajul glisant. Benzi și conveioare de montaj. Sisteme de montaj glisant. Montajul automat.	Expunere	4h
<b>PROCEDEE ȘI MIJLOACE DE ASAMBLARE.</b> Procedee de asamblare. Mijloace de acționare a utilajelor de asamblare. Asamblarea pieselor complexe modulate. Asamblarea prin deformare plastică. Asamblarea prin presare longitudinală. Calculul asamblărilor presate. Scule și utilaje pentru asamblarea prin presare. Asamblarea prin înșurubare. Demontarea utilajelor.	Prelegere-dezbateri	8h

<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității muncii. Prezentare laborator	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore
Stabilirea functiilor montajului si a simbolurilor aferente	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore
Proiectarea proceselor tehnologice de asamblare	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore
Condiții privind lanțurile de dimensiuni la asamblare.	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore
Condiții privind asamblarea pieselor complexe modulate	Expunere lucrare, Realizare	2 ore



	experiente si prelucrare date	
Calculul normelor de muncă la montaj. Optimizarea normării muncii la operațiile de asamblare	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore
Încheierea situației la laborator.	Expunere lucrare, Realizare experiente si prelucrare date	2 ore

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Bejan, V., Tehnologicitatea și mentenabilitatea în proiectarea sistemică a piselor, Construcția de mașini, nr. 2-3/1990; 2. Crișan, I., Dobre, N., Automatizarea montajului în construcția de mașini, Editura Tehnică, București, 1991; 3. Dobrotă, D., Tehnologii și echipamente de montaj, Editura MJM, Craiova, 2000;
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	4. Dobrotă, D. ș.a. Tehnologia construcțiilor de mașini. Teorie și Aplicații, Editura MJM, Craiova, 2001; 5. Dobrotă, D., Tehnologii și echipamente de asamblare, format electronic, 2011;

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

<p>Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inginer mecanic Cod COR 21440;</li> <li>• Inginer mașini unelte Cod COR 214408;</li> <li>• Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;</li> <li>• Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:</li> </ul> <p>Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale din județul Gorj.</p>
--

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Răspunsurile la examenul oral	Examinare orală cu bilete	70%
11.5 Laborator/ Proiect	Participare activă pe parcursul semestrului		15%
	Referat	Susținerea obligatorie a	15%



		referatului și a proiectului	
11.6 Standard minim de performanță			
Identificarea posibilitatilor de asamblare a unui produs si intocmirea schemei de montaj pentru produsul respectiv			

Data completării:                                    |\_2\_|\_2\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

Data avizării în Departament:                   |\_2\_|\_6\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Prof.univ.dr.ing. Cirtina Liviu Marius	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr.Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică la rece				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	E7
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care:	3	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect	2	Total	6
3.2 Total ore din planul de învățământ	84	din care:	42	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect	28	Total	84
Distribuția fondului de timp							Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							21		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							21		
Tutoriat							-		
Examinări							2		
Alte activități .....							-		
3.3 Total ore studiu individual							66		
3.4 Total ore pe semestru							150		
3.5 Numărul de credite							6		

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

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și Infografică 1 și 2, Tehnologia Materialelor, Rezistența Materialelor
4.2 de competențe	-utilizarea notiunilor de geometrie descriptiva si desen tehnic - cunoasterea calculului de rezistența materialelor -identificarea diferitelor lanturi cinematice ce pot fi folosite în construcția mașinilor unelte - aplicarea criteriilor de dimensionare a sistemelor tehnologice

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculator, videoproiector, masini unelte, scule, dispozitive de presare la rece, presa

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 6			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	1
2	Studentii/absolvenții trebuie să dețină cunoștințe pentru a realiza cercetări teoretice și simulări în domeniul lor, să utilizeze critic sursele și bazele de date științifice și să cunoască codurile de bună practică și reglementările privind securitatea în muncă.	Studentii/absolvenții de studii universitare de licență trebuie să demonstreze: - abilitatea de a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante, de a realiza simulări și analize pentru urmărirea în detaliu a aspectelor tehnice din domeniul lor de studiu; - abilitatea de a consulta și aplica coduri de bună practică și reglementări cu privire la securitatea în muncă, în domeniul lor de studiu;	Studentul/absolventul este responsabil de realizarea cercetărilor și analizelor tehnice respectând normele de securitate și poate lucra independent aplicând critic sursele și standardele specifice domeniului.	1
3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor,	1



			sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	
4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda deformării plastice la rece	Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor regimului de așchiere	Studentul/absolventul este responsabil de proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de deformare plastică la rece și poate defini independent fluxurile, etapele și parametrii proceselor pentru realizarea produselor conform cerințelor.	1
5	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele necesare stabilirii normelor de timp	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none"><li>• Are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale</li><li>• Utilizează cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților, în procesele de deformare plastică la rece</li><li>• Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor procesului de deformare plastică la rece</li></ul>	Studentul/absolventul este responsabil de organizarea și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece, de selectarea procedurilor de prelucrare și parametrii tehnici corecți și poate lucra independent folosind instrumente informatice și baze de date	1



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei</li></ul>	pentru a fundamenta deciziile tehnice.	
6	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	1
7	Studentul/absolventul trebuie să dețină cunoștințe privind principiile comunicării tehnice și profesionale, metodele de prezentare și documentare a informațiilor ingineresti, normele și etica colaborării în echipe multidisciplinare, precum și conceptele de lucru în contexte naționale și internaționale pentru a facilita cooperarea cu ingineri și specialiști din alte domenii.	Studentii/Absolvenții de studii universitare de licență demonstrează: abilitatea de a comunica eficient informații, idei, probleme și soluții, cu comunitatea inginerescă și cu societatea, în general, precum și abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca indivizi și ca membri ai unei echipe, și de a colabora eficient cu ingineri și neingineri.	Studentul/Absolventul poate lua decizii în limitele autonomiei pe care o are în cadrul echipei și este responsabil de consecințele acțiunilor întreprinse.	



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Fiind considerată o disciplină de specialitate, ea are rolul de a familiariza studenții cu mecanismele și legitățile deformării plastice la rece, precum și cu principalele procedee de deformare plastică prin care se obțin aproximativ 40% din piesele ce se utilizează în industria constructoare de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Să organizeze și să conducă procese de execuție a dispozitivelor de presare la rece;</li><li>• Să urmărească realizarea lucrărilor de deformare plastică și îndeplinirea exigențelor de calitate impuse;</li><li>• Să efectueze verificarea funcțională, stabilirea și efectuarea reglajelor necesare pentru realizarea parametrilor proiectați;</li><li>• Să elaboreze studii tehnico-economice în fundamentarea investițiilor de dispozitive pentru deformare plastică;</li><li>• Să întocmească documentații tehnico-economice în domeniu;</li></ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Considerații generale privind Tehnologia Presării la Rece. Cunoașterea utilajelor necesare prelucrării prin presare la rece. Presele mecanice cu genunchi. Presele mecanice cu dublă acțiune.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Tăierea. Zonele ce rezulta in timpul tăierii. Forțele necesare pentru tăiere. Forța de tăiere propriuzisă. Forța propriuzisă pentru contur deschis cu lame paralele. Lucru mecanic. Determinarea unghiului real la tăierea pe ștanță cu muchii înclinate. Exemplu. Cazuri. Determinarea momentului de tăiere.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Forța de împingere a semifabricatelor prin orificiul plăcii active. Cazul împingerii piesei prin orificiul plăcii active la tăierea cu muchii paralele. Cazul împingerii piesei la tăierea cu muchii înclinate. Complexitatea conturului. Cazuri. Forța de desprindere a poansonului din orificiul rămas de semifabricat. Forța de distanțare a elementelor active.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Calibrarea. Decurgerea procedului. Forțele din procedeu. Tăierea fină. Debitarea barelor drepte.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Dispozitive de tăiat. Clasificare. Foarfeci cu lame paralele. Foarfeci cu lame înclinate. Foarfeci cu role. Foarfecile cu vibrații. Ștanțe simple.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Opritoare. Fixatoare. Ștanțe cu coloane de ghidare. Parți componente. Funcționare. Ștanță de decupat piese de dimensiuni mari. Parți componente. Funcționare. Ștanță pentru tăierea pieselor cu flansă. Parți componente. Funcționare. Ștanță pentru perforat cu ghidare telescopică. Parți componente. Funcționare. Ștanță pentru perforat in consolă. Parți componente. Funcționare. Ștanță pentru tunderea marginilor pieselor ambutisate. Parți componente. Funcționare.	Prelegere, Videoproiector	2 ore



Ștanță cu ghidare combinată pentru perforat. Parți componente. Funcționare. Ștanță cu came ( cu pene laterale). Parți componente. Funcționare. Ștanță cu acțiune simultană cu acțiune de ștanțat și ambutisat cu avans de mare precizie. Parți componente. Funcționare.	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Elemente active. Elemente de bază. Elemente pentru înaintarea și ghidarea semifabricatului. Elemente de fixare a semifabricatului. Elemente de extragere a deșeurilor sau piesei precum și aruncătoare. Elemente de asamblare și fixare. Placa de bază. Placa de sprijin. Placa portpoanson. Construcția poansoanelor. Poansoane pentru orificii mici și foarte mici. Poansoane pentru piese de dimensiuni mari. Poansoane pentru crestare. Poansoane pentru retezare. Poansoane pentru tăierea deșeurilor. Poansoane cu muchii înclinate.	Prelegere, Videoproiector	4 ore
Plăci active. Clasificare. Plăcile cu orificiu cilindric. Plăcile cu orificiu conic. Clasificare. Plăcile active bușate. Plăcile de ghidare. Coloane și bușci de ghidare. Coloane de ghidare cu frecare prin rostogolire. Rigne de ghidare. Împingătoare laterale de bandă. Ridicătoare de bandă. Cepuri de prindere. Forme ale cepurilor de prindere. Centrul de presiune. Metoda analitică. Metoda grafică	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Procesul îndoirii. Dimensionarea semifabricatelor pentru piesele îndoite. Scule de îndoire. Îndoirea pieselor tip U Îndoirea pieselor tip V Îndoirea pieselor tip Z Matrițe de îndoit pentru piese tip bușce, Matrițe de roluire , bordurare Matrițe combinate de îndoit Role și valțuri de îndoire	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Ambutisarea Procesul ambutisării Tensionarea și deformarea materialului Calitatea pieselor ambutisate Forța, lucrul mecanic și puterea la ambutisare Coeficientul de ambutisare Ambutisarea pieselor cilindrice fără flanșă Ambutisarea pieselor cilindrice cu flanșă Ambutisarea succesivă din bandă Ambutisarea pieselor paralelipipedice Ambutisarea pieselor mari de forma complexă Recoacerea materialului la ambutisare Dimensionarea semifabricatelor pentru piese ambutisate Dimensionarea semifabricatelor pentru piese de revoluție Dimensionarea semifabricatelor pentru piese paralelipipedice Matrițe simple de ambutisat, pentru piese de configurație simplă Matrițe de ambutisat pentru piese de configurație complexă Matrițe de ambutisat pentru piese multipoziționale cu transfer Matrițe pentru ambutisare succesivă din bandă	Prelegere, Videoproiector	12 ore



Matrițe combinate de ambutisat cu acțiune simultană Matrițe de ambutisat de construcție simplificată Ambutisarea cu subțierea intenționată a pereților Procedee speciale de ambutisare și de deformare plastică Deformări cu diferențierea temperaturii semifabricatului Deformări cu scule avînd un element activ nerigid Deformări cu puteri și viteze mari Deformarea prin explozie Deformarea electrohidraulică Deformarea magneto-dinamică Deformarea pneumo-mecanică Tragerea pe calapod		
Fasonarea Reliefarea Răsfrîngerea marginilor Umflarea Gîtuirea Palanarea și formarea finală Fasonarea pe mașini speciale	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Deformarea plastică a semifabricatelor masive Considerații generale privind deformarea plastică la rece a semifabricatelor masive Turtirea și refularea Formarea volumică Calibrarea Stamparea Marcarea Trasarea Extrudarea la rece Prelucrarea pieselor masive prin rulare Reducerea	Prelegere, Videoproiector	4 ore
Mecanizarea și automatizarea lucrărilor de presare la rece Dispozitive de alimentare cu semifabricate în formă de benzi Instalație de alimentare cu semifabricate în formă de fișii de tablă Dispozitive de alimentare pentru semifabricate individuale	Prelegere, Videoproiector	2 ore

<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității muncii. Prezentarea generală a laboratorului.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cunoașterea operațiilor, a stațelor și matrițelor	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cunoașterea utilajului și reglarea sistemului tehnologic	Prelegere, Activități practice	2 ore
Lucrări de îndoire. Deformații și forte	Prelegere, Activități practice	2 ore
Ambutisarea pieselor cilindrice	Prelegere, Activități practice	2 ore



Lucrări de fasonare	Prelegere, Activități practice	2 ore
Incheierea situației laboratorului. Predarea și susținerea referatelor.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Proiect		
Eliberarea temei de proiect.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Analiza formei și dimensiunilor piesei.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Determinarea formei și dimensiunilor semifabricatului.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Stabilirea unor variante de itinerarii tehnologice.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Calcul de croire.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Alegerea variantei optime a tehnologiei și adoptarea schițelor de principiu ale sculelor de deformare plastică necesare pentru obținerea reperului dat (ștanță și/sau matriță).	Prelegere, Activități practice	2 ore
Determinarea condițiilor dinamice din proces. Alegerea utilajului de presare.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Normarea operațiilor de presare.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Determinarea dimensiunilor de gabarit ale elementelor active (în principal a plăcii active) și, în funcție de acestea, alegerea elementelor tipizate (plăci de bază, plăci de cap, de sprijin, coloane de ghidare, bușe de ghidare cu bile sau cu role, bușe de ghidare de alunecare, cepuri de prindere, etc.).	Prelegere, Activități practice	2 ore
Dimensionarea și verificarea elementelor puternic solicitate	Prelegere, Activități practice	2 ore
Dimensionări funcționale.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Verificarea părții grafice.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Predarea proiectului.	Prelegere, Activități practice	2 ore

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	St. Rosinger, T. Iclănzan., Tehnologia presării la rece ; Lito IPTV Timișoara 1990 ;
	C. Iliescu Tehnologia ștanțării și matrițării la rece, E.D.P. București 1977.
	Teodorescu, M., ș.a., Prelucrări prin deformare plastică la rece, Ed. Tehnică, București, 1987;
	Stăncioiu Alin, Tehnologia presării la rece, vol.I, note de curs, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2017, ISBN 978-973-144-866- 4, ISBN 978-973-144-867- 1- 20p
	Stăncioiu Alin, Tehnologia presării la rece, vol.II, note de curs, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2024, ISBN 978-973-144-866- 4, ISBN 978-630-340-018- 1





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia Construcțiilor de Mașini II UCB.03.01.IS.07.075				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care:	3	3.1.b laborator	2	3.1.c Proiect	1	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	84	din care:	42	3.2.b laborator	28	3.2.c Proiect	14	
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							18	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							18	
Tutoriat							-	
Examinări							4	
Alte activități							-	
3.3 Total ore studiu individual							66	
3.4 Total ore pe semestru							150	
3.5 Numărul de credite							6	

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

4.1 de curriculum	Tehnologia Materialelor; Bazele așchierii și generării suprafețelor; Organe de Mașini; Proiectarea sculelor așchietoare; Mașini unelte; etc.
4.2 de competențe	Desen tehnic și infografică; Mecanică; Rezistența Materialelor; etc.

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a	Dotare specifică laboratorului de TCM: mașini-unelte

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



seminarului/laboratorului/proiectului	specifice, dispozitive de prelucrare, SDV-uri, calculator cu soft CAD-CAM, tablă, videocameră și videoprojector
---------------------------------------	---

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 6			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda așchierii	Studentul/absolventul are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale și poate utiliza cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii corespunzătoare nivelului ierarhic la care își desfășoară activitatea și își asumă responsabilitatea față de nivelurile ierarhice superioare	
3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind calculul și alegerea valorilor parametrilor regimurilor de așchiere precum și a adaosurilor de prelucrare	Studentul/absolventul dobândește abilitatea de a proiecta și optimiza procese de prelucrare prin alegerea corectă a regimurilor de așchiere și a adaosurilor de prelucrare.	Studentul/absolventul este responsabil de determinarea și reglarea parametrilor de așchiere și a adaosurilor de prelucrare pentru optimizarea proceselor și poate selecta independent valorile tehnice adecvate în funcție de material și condițiile de prelucrare.	



4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	
5	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele necesare stabilirii normelor de timp	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale</li> <li>• Utilizează cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților, în procesele de deformare plastică la rece</li> <li>• Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor procesului de deformare plastică la rece</li> <li>• Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei</li> </ul>	Studentul/absolventul este responsabil de organizarea și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece, de selectarea procedurilor de prelucrare și parametrii tehnici corecți și poate lucra independent folosind instrumente informatice și baze de date pentru a fundamenta deciziile tehnice.	



<b>6</b>	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	
<b>7</b>	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte, dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problematicii generale și particulare a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape și calculul parametrilor regimurilor de prelucrare, precum și a normării tehnice, în funcție de diversele tipuri de producție din întreprinderile industriale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea tipurilor de procedee tehnologice de prelucrare clasice/moderne</li> <li>- Cunoașterea principalelor tipuri de erori de prelucrare, expresia și determinarea lor</li> <li>- Cunoașterea conținutului și modului de întocmire a documentației tehnologice</li> <li>- Cunoașterea procedeelelor tehnologice de prelucrare clasice/moderne, cunoașterea principalelor tipuri de erori de prelucrare și măsurarea lor</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>CALITATEA SUPRAFETELOR PRELUCRATE</b> Definirea calității suprafețelor prelucrate. Factorii care influențează rugozitatea suprafețelor prelucrate. Influența rugozității suprafețelor prelucrate asupra comportării în exploatare a pieselor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prelegerea participativă (predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoprojectorului;</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor</li> </ul>	



<p><b>CALCULUL ADAOSURILOR DE PRELUCRARE ȘI AL DIMENSIUNILOR INTERMEDIARE</b>          Noțiuni de bază. Calculul adaosurilor de prelucrare. Calculul dimensiunilor intermediare.</p>	<p>și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;          - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;          ▪ explicația didactică          ▪ problematizarea          ▪ demonstrația          ▪ exemplificarea</p>	
<p><b>CALCULUL REGIMURILOR DE AȘCHIERE ȘI AL DURABILITĂȚII SCULEI AȘCHietoARE</b>          Noțiuni de bază. Metoda clasică de calcul al regimului de așchiere și al durabilității sculei așchietoare. Metoda programării matematice de calcul al regimului de așchiere și a durabilității sculei. Determinarea regimului de așchiere la prelucrarea pe mașini-unelte semiautomate, automate și agregate. Determinarea regimului de așchiere la prelucrarea găurilor cu cap multiaxe.</p>		
<p><b>DETERMINAREA VARIANTEI OPTIME DE PROCES TEHNOLOGIC DE PRELUCRARE PRIN AȘCHIERE</b>          Noțiuni de bază. Normarea muncii. Determinarea tipului de producție. Determinarea lotului de fabricație optim. Optimizarea durabilității sculei așchietoare din punctul de vedere al costului minim al operației. Optimizarea economică a vitezei de așchiere. Selectarea variantei economice de proces de prelucrare prin așchiere. Documentația tehnologică.</p>		
<p><b>METODE CARE CONDUC LA CREȘTEREA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ȘI LA REDUCEREA COSTULUI</b>          Generalități. Prelucrarea pe mașini-unelte de mare productivitate. Prelucrarea pe mașini-unelte cu comandă numerică. Prelucrarea pe mașini-unelte cu comandă adaptivă. Centre de prelucrare.</p>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	Expunere, experiment practic, vizualizare pe videocameră și videoproiector	
Precizia de prelucrare pe mașini-unelte prin reglare la cotă		
Precizia de prelucrare pe mașini-unelte reglate prin treceri de probă		
Strunjirea suprafețelor exterioare		
Frezarea suprafețelor – CENTRU DE PRELUCRARE CNC 3 AXE		
Rabotarea suprafețelor		
Găurirea, adâncirea, lamarea suprafețelor – CENTRU DE PRELUCRARE CNC 3 AXE		
Rectificarea suprafețelor de revoluție		
Rectificarea suprafețelor plane		
Netezirea suprafețelor cilindrice exterioare prin deformare plastică		
Procedee de superfinisare a suprafețelor		
Recuperări lucrări de laborator		
Încheierea situației de laborator		

8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea tehnologiei de prelucrare a reperului ..... pentru o variantă de producție (individuală sau masă) urmărind metodologia:	Expunere conținut etape, discuții individuale	



1. Calculul ritmului liniei tehnologice. Alegerea semifabricatului		
2. Stabilirea itinerariului tehnologic. Alegerea schemelor de bazare. Determinarea erorilor de bazare		
3. Calculul adaosurilor de prelucrare și al dimensiunilor intermediare		
Verificarea și notarea etapelor proiectului		

### 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă, D. și Amza, Gh. – Bazele proceselor de prelucrare prin așchiere, Editura SITECH, Craiova, 2007.
	Iancu, C. - TCM-procese tehnologice de prelucrare, Editura SITECH, Craiova, 2006.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Baze teoretice. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Tehnologii de prelucrare. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Popescu, I., ș.a. – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.I, Editura MatrixRom, București, 2002.
	Vlase, A., ș.a. - – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.II, Editura MatrixRom, București, 2006.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Dobrotă, D., Iancu, C., Gîrniceanu, Gh. - "Tehnologia construcțiilor de mașini" – îndrumar de laborator, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Iancu, C. - Proiectarea funcțional tehnologică -curs, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Popescu, I. – Tehnologii de prelucrare mecanică, Ediția a 2-a, Editura MatrixRom, București, 2008

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

<p>Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inginer mecanic Cod COR 21440;</li> <li>• Inginer mașini unelte Cod COR 214408;</li> <li>• Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443</li> </ul>
--

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea activă la prezentarea noțiunilor teoretice	Verificare prezență	10%
	Cunoașterea problematicei generale și particulare a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape și calculul parametrilor regimurilor de prelucrare, precum și a normării tehnice, în funcție de diversele tipuri de producție din întreprinderile industriale	Examen oral, 3 subiectesau Test tip grilă	50%
11.5	Examen practic final pe mașinile CNC,	Simulare numerică	30%



Seminar/laborator	portofoliu de aplicații	și modelare virtuală: Utilizarea software-urilor CAD/CAM/CAE	
	Prezența și realizarea referatelor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
Cunoașterea problematicei generale a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape, precum și realizarea referatelor de laborator			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr. Mișu Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de prelucrare pe MUCN				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	V7
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	1	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect	-	Total	3
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	14	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect	-	Total	42
Distribuția fondului de timp						Număr ore			
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						12			
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						22			
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						24			
Tutoriat						-			
Examinări						2			
Alte activități .....						-			
3.3 Total ore studiu individual						58			
3.4 Total ore pe semestru						100			
3.5 Numărul de credite						4			

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

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și Infografică 1 și 2, Tehnologia Materialelor, Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator
4.2 de competențe	- utilizarea notiunilor de geometrie descriptivă și desen tehnic - cunoașterea calucului de rezistența materialelor - identificarea diferitelor lanțuri cinematice ce pot fi folosite în construcția mașinilor unelte - aplicarea criteriilor de dimensionare a sistemelor tehnologice utilizarea calculatorului

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu tablă și videoproiector Laborator dotat cu calculator, videoproiector, masini unelte, scule, dispozitive, sistem de supraveghere video a proceselor de prelucrare

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	2
2	Studentii/absolvenții trebuie să dețină cunoștințe pentru a realiza cercetări teoretice și simulări în domeniul lor, să utilizeze critic sursele și bazele de date științifice și să cunoască codurile de bună practică și reglementările privind securitatea în muncă.	Studentii/absolvenții de studii universitare de licență trebuie să demonstreze:  - abilitatea de a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante, de a realiza simulări și analize pentru urmărirea în detaliu a aspectelor tehnice din domeniul lor de studiu;  - abilitatea de a consulta și aplica coduri de bună practică și reglementări cu privire la securitatea în muncă, în domeniul lor de studiu;	Studentul/absolventul este responsabil de realizarea cercetărilor și analizelor tehnice respectând normele de securitate și poate lucra independent aplicând critic sursele și standardele specifice domeniului.	2



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identifică particularitățile mașinilor unelte cu comandă numerică Descrie principiul de funcționare al mașinilor unelte cu comandă numerică Caracterizează mașinile de prelucrare cu comandă numerică
7.2 Obiectivele specifice	Să utilizeze limbajul tehnic de specialitate Să identifice particularitățile mașinilor unelte cu comandă numerică Să clasifice mașinile unelte cu comandă numerică Să stabilească numărul de axe al mașinii unelte cu comandă numerică Să descrie sistemele auxiliare ale mașinilor unelte cu comandă numerică Să caracterizeze tipurile de comenzi numerice ale mașinilor unelte cu comandă numerică Să identifice parametrii de funcționare ai mașinilor unelte cu comandă numerică Să descrie principiul de funcționare al centrelor de prelucrare

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Comanda numerică asistată de calculator	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Avantajele tehnice și economice ale comenzii numerice	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Principiul mașinilor cu Comandă Numerică Pregătirea programului Programul în C.N. Luarea în considerare a geometriei scule	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Structura unei mașini-unelte cu comandă numerică Directorul de comandă Interpolarea Natura instrucțiunilor Introducerea programelor Traductoare de poziție și viteză Eroarea de urmărire sau de avans Pupitrul de comandă	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Reperarea poziției unei scule în spațiul de lucru Desemnarea sistemului de axe legat de sculă Sisteme de cotare Originile sistemelor de axe de coordonate de pe o mașină-uneltă	Prelegere, Videoproiector	2 ore
Organizarea unui program în comandă numerică Structura generală a limbajului Organizarea unui fraze. Formatul frazei Funcțiile preparatorii Funcții G definind natura deplasării Funcții „G” pentru definirea planului de interpolare Funcția „G” pentru poziționarea optimă a sculei în raport cu piesa Funcțiile de deplasare a originii sistemelor de axe Funcții diverse Cicluri sau macro-instrucțiuni programate	Prelegere, Videoproiector	2 ore



Funcții definind natura și datele operatorii (modul de cotare)		
Funcții auxiliare normalizate Funcții de oprire M00, M01, M02, M30 Funcții de punere în mișcare a arborelui principal: M03, M04, M13, M14 Funcții asigurând simultan mai multe acțiuni Funcția de căutare a broșei Funcțiile „gama de viteze” Schimbul sculei Corecția de sculă la strunjire Simboluri grafice Cicluri specifice la strunjire Ciclul de filetare Cicluri specifice de frezare cu comandă numerică Cicluri specifice de taiere cu laser cu comandă numerică Cicluri specifice de taiere cu fir prin electroeroziune cu comandă numerică	Prelegere, Videoproiector	2 ore

<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității muncii și prevenirea și stingerea incendiilor	Prelegere, Activități practice	2 ore
Particularitățile mașinilor unelte cu comanda numerică. Părți componente ale mașinilor unelte cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Identificarea tipurilor de mașini. Avantaje și dezavantaje ale mașinilor cu comandă numerică.	Prelegere, Activități practice	2 ore
Clasificarea mașinilor cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Sisteme de coordonate ale mașinilor unelte cu comanda numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Comenzi numerice ale mașinilor unelte cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Particularități ale mașinilor unelte cu comandă numerică. Panoul de comanda al strungului cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Particularități ale mașinii de frezată cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cicluri specifice de strunjire cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cicluri specifice de frezare cu comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cicluri specifice de debitare cu laser comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Cicluri specifice de taiere cu fir prin electroeroziune comandă numerică	Prelegere, Activități practice	2 ore
Simularea procesului tehnologic de strunjire cu ajutorul programului Solidcam/Inventor	Prelegere, Activități practice	2 ore
Incheierea laboratorului. Susținerea referatelor	Prelegere, Activități practice	2 ore



## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă Dan., Stăncioiu Alin, Technological process simulation of turning using solidcam programme, International Scientific Conference, Progress, Innovation, Democracy, HORIZON 2025, Second edition June, 2011
	Roș, O. R., Cărean, A., Tehnologia prelucrării pe mașini-unelte cu comandă numerică, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2003.
	Oancea, Gh., Tehnologii de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2004.
	Dodun, O., Tehnologii de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2001.
	Gheorghe, C., Programarea mașinilor-unelte cu comandă numerică, Editura Matrix Rom, București, 2006.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Iliescu, C., Tehnologii de fabricare a componentelor mecanice, Editura Academiei Române, București, 2013
	E. Botez, Mașini-unelte cu comandă numerică, Ed. Tehnică, București 1980
	E. Botez, Tehnologia programării numerice a mașinilor-unelte, Ed. Tehnică, București, 1973
	D. Zetu, Mașini-unelte automate și cu comandă numerică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982
	V. Moraru, Centre de prelucrare, Ed. Tehnică, București, 1980

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;
- Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:

Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale din județul Gorj.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Demonstrație practică pe echipamente CNC Test de simulare a proceselor tehnologice Proiect de fabricare a unui reper	Examinare orală cu bilete	60%
11.5 Laborator/ Proiect	Prezența și realizarea temelor/aplicațiilor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%



	Referat de laborator bazat pe date experimentale digitale Portofoliu de modele și programe de execuție Evaluare finală	Verificare cunoastere noțiuni teoretice la laborator Portofoliu de aplicații și modele digitale realizate în laborator. Examen practic final pe standul tehnologic achiziționat.	30%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr.Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management industrial UCB.03.01.ID.08.077				
2.2 Titularul activităților de curs	Dr.ing. Vlaicu-Popa Marius-Eremia				
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr.ing. Vlaicu-Popa Marius-Eremia				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b laborator	2	3.1.c Proiect	-	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b laborator	28	3.2.c Proiect	-	
Distribuția fondului de timp						Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						9		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						5		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						5		
Tutoriat						-		
Examinări						4		
Alte activități						-		
3.3 Total ore studiu individual						19		
3.4 Total ore pe semestru						75		
3.5 Numărul de credite						3		

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

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu tablă și videoproiector

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul dobândește cunoștințe privind principiile economiei și funcționarea mediului de afaceri, aplicarea practică a tehnologiilor și procedurilor din domeniu, metodele asistate de calculator pentru asigurarea și controlul calității, stabilirea și respectarea toleranțelor dimensionale, precum și principiile și instrumentele managementului calității și industrial pentru optimizarea proceselor de producție.	Studentul/absolventul conduce procese și sisteme de fabricare, utilizând metode și tehnici consacrate în managementul proiectelor și ia decizii cu privire la inspecția calității	Studentul/absolventul poate lua decizii cu privire la inspecția calității și este responsabil de calitatea fabricației și a produselor	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Instruirea studenților cu fondul principal de cunoștințe ce reprezintă conținutul managementului industrial modern.
7.2 Obiectivele specifice	- Reliefaarea principalelor elemente teoretico-metodologice aplicabile cu prioritate în managementul industrial al firmei în condițiile economiei de piață; - Instruirea în mod concret a studenților cu un set de studii de caz și aplicații referitoare la managementul firmei.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Fundamentele teoretice ale managementului firmei</b> Obiectul de studiu. Funcțiile managementului firmei. Principiile și sistemul de management.	▪ prelegerea participativă (predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoprojectorului); - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor	
<b>2. Strategia și politica firmei</b> Conceptele de strategie și politică. Tipologia strategiilor. Opțiuni strategice majore. Elemente		



metodologice de elaborare a strategiilor și politicilor firmei	transmise; - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii; ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea	
<b>3. Sistemul decizional al firmei</b> Componentele sistemului decizional. Tipologia deciziilor. Structura procesului decizional.		
<b>4. Organizarea procesuală și structurală a firmei</b> Organizarea procesuală a firmei. Organizarea structurală a firmei.		
<b>5. Sisteme, metode și tehnici de management</b> Conceptele de sistem, metodă și tehnică de management și tipologia acestora. Sisteme și metode generale de management. Metode și tehnici specifice de management		
<b>6. Eficiența managementului firmei</b> Evaluarea eficienței managementului firmei. Modalități de creștere a eficienței managementului.		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Fundamentele managementului organizației – studii de caz</b> Cazul I: Costuri suplimentare sau profit? Cazul II: Comportamentul supraveghetorului. Cazul III: Spirit întreprinzător. Cazul IV: Responsabilitatea socială a întreprinderii. Cazul V: Evaluarea personalului. Cazul VI: Alegerea variantei decizionale. Cazul VII: Evidențierea punctelor forte, slabe, a oportunităților și pericolelor. Cazul VIII: Schimbarea organizațională.	Expunere, vizualizare pe videocameră și videoproiector	
<b>Metodologii manageriale – studii de caz</b> Cazul I: Diagnosticarea întreprinderii. Cazul II: Elaborarea strategiei organizaționale. Cazul III: Perfecționarea subsistemului decizional. Cazul IV: Perfecționarea subsistemului organizatoric. Cazul V: Perfecționarea subsistemului informațional.		
Evaluarea cunoștințelor. Încheierea situației Grilă de evaluare: - Concepte de bază ale managementului; - Manageri, întreprinzători și lideri; - Organizația și mediul ambiant; - Funcțiunile organizației; - Cultura organizației; - Decizia de management; - Metodologia schimbării organizaționale; - Diagnosticarea organizației; - Elaborarea strategiei organizației.		



### 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Burduș, E., Căprărescu, G., Androniceanu A., Managementul schimbării organizaționale, Ediția a treia, Editura Economică, București, 2008;
	2. Burduș, E. – Management. Studii de caz. Exerciții. Probleme. Teste. Grile de Evaluare. Editura Economică, București, 2005.
	3. Lile Ramona, Management general, Editura Gutenberg Univers, Arad, 2011;
	4. Nicolescu, O. - Management, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1992
	5. Nicolescu, O., Verboncu, I., - Fundamentele managementului organizației, Editura Economică, București 2008;
	6. Petrescu, I. – Management, Editura Holding Reporter, 1991.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Bărbulescu, C. – Organizarea și planificarea unităților industrial, Editura Didactică și Pedagogică București, 1980
	2. Mihuț, I. – Bazele conducerii întreprinderii, Editura Dacia, Cluj, 1981
	3. Nicolescu, O. ș.a. – Modernizarea conducerii unităților economice, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1989

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

<p>Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inginer mecanic Cod COR 21440;</li> <li>• Inginer mașini unelte Cod COR 214408;</li> <li>• Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443</li> </ul>
--

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participare activă la prezentarea noțiunilor teoretice	Verificare prezență	10%
	Cunoașterea conceptelor privind planificarea, organizarea și controlul la nivelul întreprinderilor industriale.	Colocviu oral, 3 subiecte sau Test tip grilă	50%
11.5 Seminar/laborator	Cunoașterea sistemelor, metodelor și tehnicilor de management	Realizarea unor aplicații referitoare la managementul firmei.	30%
	Realizare aplicațiilor graduale la fiecare seminar	Verificare realizare temă curentă la seminar	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			



Realizarea unui studiu de caz care va identifica cele mai bune rezultate care au la bază propria muncă a studentului depusă pentru analiza cazului respectiv.

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Dr.ing. Vlaicu Popa Marius Eremia	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr. Mihuț Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Inginerie industrială</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de Mașini</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		<b>CALITATE ASISTATA DE CALCULATOR</b>			
		<b>UCB.03.01.IS.08.078</b>			
2.2 Titularul activităților de curs		Prof.univ. dr. ing. CÎRȚÎNĂ LIVIU MARIUS			
2.3 Titularul activităților de seminar		Prof.univ. dr. ing. CÎRȚÎNĂ LIVIU MARIUS			
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>8</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E8</b>
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	<b>DOP</b>	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	<b>DC</b>		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	3.1.c Proiect	2	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	3.2.c Proiect	28	
Distribuția fondului de timp					Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24		
Tutoriat					-		
Examinări					2		
Alte activități .....					0		
3.3 Total ore studiu individual					44		
3.4 Total ore pe semestru					100		
3.5 Numărul de credite					4		

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

4.1 de curriculum	Economie generală, Statistică matematică,
-------------------	---

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	Analiză economică , Managementul calității, Tolerante și control dimensional
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminare/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește distructivă la adresa procesului educațional; <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Lucrul independent și asumarea responsabilității profesionale			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	



1	Studentul/absolventul stăpânește principii tehnice și metodologii de proiectare, integrează constrângeri tehnice și netehnice și aplică expertiza specializării pentru a dezvolta produse, procese și sisteme complexe funcționale.	Studentul/absolventul demonstrează:  - abilitatea de: (i) a dezvolta și proiecta produse, procese și sisteme complexe, din domeniul lor de studiu, care să îndeplinească anumite cerințe, inclusiv conștientizarea considerațiilor de ordin netehnic – societale, economice, industriale, referitoare la mediu, sănătate și securitate în muncă; (ii) a alege și aplica metodologii de proiectare relevante;  - abilitatea de a elabora proiecte ținând cont de elementele de prim-plan ale specializării ingineresti pe care au absolvit-o.	Studentul/absolventul este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora și poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice	2
2	Studentul/absolventul dobândește cunoștințe privind principiile economiei și funcționarea mediului de afaceri, aplicarea practică a tehnologiilor și procedurilor din domeniu, metodele asistate de calculator pentru asigurarea și controlul calității, stabilirea și respectarea toleranțelor dimensionale, precum și principiile și instrumentele managementului calității și industrial pentru optimizarea proceselor de producție.	Studentul/absolventul conduce procese și sisteme de fabricare, utilizând metode și tehnici consacrate în managementul proiectelor și ia decizii cu privire la inspecția calității	Studentul/absolventul poate lua decizii cu privire la inspecția calității și este responsabil de calitatea fabricației și a produselor	2

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de <i>Calitate asistata de calculator</i> urmărește dobândirea unei pregătiri temeinice în domeniul controlului calității asistat ce calculator și a aplicării metodelor de analiza a capabilitatii proceselor si sistemelor de productie..
7.2 Obiectivele specifice	<b>CURS:</b> Cursul de <i>Calitate asistata de calculator</i> asigura posibilitatea absolventilor de a proiecta si urmarii implementarea unui sistem de asigurare a calitatii asistată de calculator entitatilor din domeniul construcției de mașini. <b>LABORATOR:</b> Utilizarea metodelor de control si a metodelor de analiza si evaluare a calitatății

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Capitolul I. Introducere. Consideratii generale</b> 1.1. Conceptul de calitate asitata de calculator 1.2. Asigurarea calității 1.3. Sistemul de asigurare a calitatii: audit, certificare, acreditare.	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului /	4h
<b>Capitolul II. Controlul calității</b> 2.1 Conceptul de control al calității asitata de calculator 2.2 Funcțiile principale ale controlului calității 2.3 Controlului calității și obiectivele fiecărei etape 2.4 Metode și tehnici utilizate în controlul calității	videoprojectorului) - problematizarea  - încurajarea exprimării opiniilor	4h
<b>Capitolul III Controlul statistic al calității produselor asitat de calculator</b> 2.1. Controlul statistic pe flux de fabricație 2.2. Controlul statistic la recepția loturilor de produse pe baza AQL	și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și	4h
<b>Capitolul IV. Analiza capabilitatii proceselor de producție</b> 3.1. Termeni, definiții, 3.2. Prelucrare date experimentale 3.3. Studii de caz	antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi	6h
<b>Capitolul IV. Analiza capabilitatii sistemelor de productie</b> 3.1. Termeni, definiții, 3.2. Prelucrare date experimentale 3.3. Studii de caz	răspunsuri, a exprima opinii,	6h



<b>Capitolul V. Analiza statistica a proceselor de productie.</b> 4.1 Elemente conceptuale. 4.2. Metode statistice de cercetare. 4.3. Control statistic-decizie 5.1. Optimizare proces de productie.	sugestii, a formula ipoteze, a extrage  concluzii, a gândi critic	4h
--	---	----

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii	efectuarea de exerciții și aplicații cu ajutorul programelor oferite (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	<b>2</b>
2. Construirea graficelor 2D in statistica 7		<b>2</b>
3. 3. Construirea graficelor 3D in statistica 7: scatterplots, surface plots, contour plots		<b>4</b>
4. Statistica Industriala si Six Sigma: - construirea graficelor privind Controlul calitatii QCC		<b>4</b>
5. Statistica Industriala si Six Sigma: 4. - Analiza Proceselor PA		<b>4</b>
6. Statistica Industriala si Six Sigma: - Design Experimental DOE		<b>4</b>
7. Statistica Industriala si Six Sigma: - Controlul calitatii-MQC		<b>4</b>
8. Six Sigma- construirea Diagramei Cauza Efect		<b>2</b>
Predarea și verificarea lucrărilor		<b>2</b>

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Antonescu, V. – Managementul calității totale, OIDICM, București, 1994.
	2. Baron, T. – Calitatea și fiabilitatea produselor, Editura Tehnică, București, 1988.
	3. Militaru, C. – Fiabilitatea și precizia în construcția de mașini, E.D.P., București, 1987.
	4. Trandafir, M. – Calitatea, IODICM, București, 1994.
	5. Cîrțînă, L.M. – Ingineria Calității, Editura Ager, Tg-Jiu, 1999.
	6. Cîrțînă, L.M., Luca L. – Managementul calității, Editura Sitech, Craiova, 2003.
	7. Cîrțînă, L.M., Rădulescu C. – Managementu calității. Aplicatii practice, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2012
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	7. <a href="https://www.autodesk.com/pricing">AutoCAD Software   Get Prices &amp; Buy Official AutoCAD 2022 (autodesk.com)</a>
	8. <a href="https://www.solidworks.com">https://www.solidworks.com</a>
	9. STATISTICA 7.0 Download - statist.exe

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





	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Prof.univ. dr. ing. CÎRȚÎNĂ LIVIU MARIUS	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr. Mihaela Maria-Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia Construcțiilor de Mașini III UCB.03.01.IS.08.079				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b laborator	1	3.1.c Proiect	-	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b laborator	14	3.2.c Proiect	-	
Distribuția fondului de timp						Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						25		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						17		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						16		
Tutoriat						-		
Examinări						4		
Alte activități						-		
3.3 Total ore studiu individual						58		
3.4 Total ore pe semestru						100		
3.5 Numărul de credite						4		

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

4.1 de curriculum	Tehnologia Materialelor; Bazele așchierii și generării suprafețelor; Organe de Mașini; Proiectarea sculelor așchietoare; Mașini unelte; etc.
4.2 de competențe	Desen tehnic și infografică; Mecanică; Rezistența Materialelor; etc.

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a	Dotare specifică laboratorului de TCM: mașini-unelte

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



seminarului/laboratorului/proiectului	specifice, dispozitive de prelucrare, SDV-uri, calculator cu soft CAD-CAM, tablă, videocameră și videoprojector
---------------------------------------	---

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda așchierii	Studentul/absolventul are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale și poate utiliza cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii corespunzătoare nivelului ierarhic la care își desfășoară activitatea și își asumă responsabilitatea față de nivelurile ierarhice superioare	
3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind calculul și alegerea valorilor parametrilor regimurilor de așchiere precum și a adaosurilor de prelucrare	Studentul/absolventul dobândește abilitatea de a proiecta și optimiza procese de prelucrare prin alegerea corectă a regimurilor de așchiere și a adaosurilor de prelucrare.	Studentul/absolventul este responsabil de determinarea și reglarea parametrilor de așchiere și a adaosurilor de prelucrare pentru optimizarea proceselor și poate selecta independent valorile tehnice adecvate în funcție de material și condițiile de prelucrare.	



4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	
5	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele necesare stabilirii normelor de timp	Studentul/absolventul • Are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale • Utilizează cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților, în procesele de deformare plastică la rece • Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor procesului de deformare plastică la rece • Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei	Studentul/absolventul este responsabil de organizarea și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece, de selectarea procedurilor de prelucrare și parametrii tehnici corecți și poate lucra independent folosind instrumente informatice și baze de date pentru a fundamenta deciziile tehnice.	



6	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	
7	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte, dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problematicii generale și particulare a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape și pentru diverse tipuri de repere (tehnologii-tip), prelucrate pe diverse tipuri de utilaje (M-U clasice, MUA, MUCN)
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea particularităților diverselor de procese tehnologice de prelucrare;</li> <li>- Cunoașterea conținutului și modului de întocmire a documentației tehnologice complete;</li> <li>- Cunoașterea tehnologiilor-tip;</li> <li>- Cunoașterea principiilor de proiectare a proceselor tehnologice pe MU automate și semiautomate și MUCN;</li> <li>- Cunoașterea procedeelelor tehnologice de prelucrare clasice/moderne, și cunoașterea modului de reducere a principalelor tipuri de erori de prelucrare.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa "arbori"	▪ prelegerea participativă (predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoprojectorului;	
Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa "bucșe"		
Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa "corpuri complexe"		



Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa "piese de revoluție cu axe care se intersectează"	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise; - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii; ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea	
Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa " pârghii și furci "		
Tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa " roți dințate		
Tehnologii speciale de prelucrare a pieselor cu suprafețe deosebit de complexe		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	Expunere, experiment practic, vizualizare pe videocameră și videoprojector	
Prelucrarea pieselor de tip arbore		
Prelucrarea pieselor de tip bucă		
Tehnologii de prelucrare a danturii roților dințate - CENTRU DE PRELUCRARE CNC 3 AXE		
Prelucrarea pe strung V-15 dotat cu comandă numerică		
Prelucrarea pe Centru de prelucrare CNC 3 axe		
Încheierea situației de laborator		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă, D. și Amza, Gh. – Bazele proceselor de prelucrare prin așchiere, Editura SITECH, Craiova, 2007.
	Iancu, C. - TCM-procese tehnologice de prelucrare, Editura SITECH, Craiova, 2006.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Baze teoretice. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Tehnologii de prelucrare. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Popescu, I., ș.a. – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.I, Editura MatrixRom, București, 2002.
	Vlase, A., ș.a. - – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.II, Editura MatrixRom, București, 2006.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Dobrotă, D., Iancu, C., Gîrniceanu, Gh. - "Tehnologia construcțiilor de mașini" – îndrumar de laborator, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Iancu, C. -Proiectarea funcțional tehnologică -curs, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Popescu, I. – Tehnologii de prelucrare mecanică, Ediția a 2-a, Editura MatrixRom, București, 2008

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele



ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea activă la prezentarea noțiunilor teoretice	Verificare prezență	10%
	Cunoașterea problematicei generale și particulare a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape și calculul parametrilor regimurilor de prelucrare, precum și a normării tehnice, în funcție de diversele tipuri de producție din întreprinderile industriale	Examen oral, 3 subiectesau Test tip grilă	50%
11.5 Seminar/laborator	Examen practic final pe mașinile CNC, portofoliu de aplicații	Simulare numerică și modelare virtuală: Utilizarea software-urilor CAD/CAM/CAE	30%
	Prezența și realizarea referatelor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
Cunoașterea problematicei generale a întocmirii documentației tehnologice, pe diverse etape, precum și realizarea referatelor de laborator			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin	
Director Departament	Conf.univ.dr. Mihaela Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia Construcțiilor de mașini III - PROIECT UCB.03.01.IS.08.080				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	-	3.1.b laborator	-	3.1.c Proiect	2	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	-	3.2.b laborator	-	3.2.c Proiect	28	
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							8	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							4	
Tutoriat							-	
Examinări							4	
Alte activități							-	
3.3 Total ore studiu individual							22	
3.4 Total ore pe semestru							50	
3.5 Numărul de credite							2	

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

4.1 de curriculum	Tehnologia Materialelor; Bazele așchierii și generării suprafețelor; Organe de Mașini; Proiectarea sculelor așchietoare; Mașini unelte; Tehnologia Construcțiilor de mașini, etc.
4.2 de competențe	Desen tehnic și infografică; Mecanică; Rezistența Materialelor; etc.

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

5.1. de desfășurare a cursului	-
--------------------------------	---

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Dotare specifică laboratorului de TCM: mașini-unelte specifice, dispozitive de prelucrare, SDV-uri, calculator cu soft CAD-CAM, tablă, videocameră și videoprojector
---	--

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 2			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomă și	
1	Studentul/absolventul deține cunoștințe teoretice și practice pentru a proiecta experimente, a utiliza echipamente de laborator, a analiza datele obținute și a formula concluzii corecte și relevante.	Studentii/absolvenții TCM pot realiza documentație tehnică și alte reprezentări grafice, în concordanță cu condițiile tehnice specifice, poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia	Studentul/absolventul este responsabil de corectitudinea implementării documentației tehnice și a reprezentărilor grafice realizate	
2	Studentul/absolventul trebuie să dețină cunoștințe privind principiile comunicării tehnice și profesionale, metodele de prezentare și documentare a informațiilor ingineresti, normele și etica colaborării în echipe multidisciplinare, precum și conceptele de lucru în contexte naționale și internaționale pentru a facilita cooperarea cu ingineri și specialiști din alte domenii.	Studentii/Absolvenții de studii universitare de licență demonstrează: abilitatea de a comunica eficient informații, idei, probleme și soluții, cu comunitatea inginerescă și cu societatea, în general, precum și abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca indivizi și ca membri ai unei echipe, și de a colabora eficient cu ingineri și neingineri.	Studentul/Absolventul poate lua decizii în limitele autonomiei pe care o are în cadrul echipei și este responsabil de consecințele acțiunilor întreprinse.	



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Tehnologia Construcțiilor de Mașini – proiect - este o disciplină tehnică esențială care ajută la pregătirea, ca viitori ingineri, a studenților.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și aprofundarea principalelor noțiuni de flux tehnologic, adaosuri de prelucrare, dimensiuni intermediare, parametrii regimului de așchiere, norma tehnică de timp.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Bazele teoretice ale proiectării în construcția de mașini	Expunere conținut etape, discuții individuale	
Proiectarea tehnologiei de execuție prin prelucrarea mecanică a reperului..... - alegerea semifabricatului; - stabilirea succesiunii operațiilor de prelucrare prin așchiere; - calculul adaosurilor de prelucrare și a dimensiunilor intermediare; - calculul regimurilor de așchiere; - calculul normelor tehnice de timp; - întocmirea unui program pentru prelucrarea unei faze pe mașini unelte cu comandă numerică;		
Verificarea și notarea etapelor proiectului		

### 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă, D. și Amza, Gh. – Bazele proceselor de prelucrare prin așchiere, Editura SITECH, Craiova, 2007.
	Iancu, C. - TCM-procese tehnologice de prelucrare, Editura SITECH, Craiova, 2006.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Baze teoretice. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Neagu, C., ș.a. – Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Tehnologii de prelucrare. Editura MatrixRom, București, 2002.
	Picoș, C., ș.a., Proiectarea tehnologiilor de proiectare mecanică prin așchiere, Vol.I și II, Editura Universității din Chișinău, 1992;
	Popescu, I., ș.a. – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.I, Editura MatrixRom, București, 2002.
	Vlase, A., ș.a. - – Tehnologia Fabricării produselor mecanice, vol.II, Editura MatrixRom, București, 2006.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Dobrotă, D., Iancu, C., Gîrniceanu, Gh. - "Tehnologia construcțiilor de mașini" – îndrumar de laborator, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Iancu, C. - Proiectarea funcțional tehnologică - curs, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	Popescu, I. – Tehnologii de prelucrare mecanică, Ediția a 2-a, Editura MatrixRom, București, 2008



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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Proiect	-corectitudinea si completitudinea cunoștințelor -gradul de asimilare a limbajului de specialitate si a modului de calcul a diferitelor elemente - respectarea si realizarea etapelor proiectului	Colocviu (C)- (întrebări test)	Proiect: 50% Activitate pe parcurs: 20% Susținerea proiectului: 30%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
Stabilirea succesiunii operațiilor de prelucrare prin așchiere;			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin	
Director Departament	Conf.univ.dr. Mihaș Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>OPTIMIZAREA TEHNOLOGIILOR DE FABRICAȚIE UCB.03.01.OS.07.081</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr. ing. Rădulescu Constanța				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ. dr. ing. Rădulescu Constanța				
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>7</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C7</b>
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	<b>DOP</b>	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	<b>DC</b>		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	3.1.c Proiect	1	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	3.2.c Proiect	14	
Distribuția fondului de timp					Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16		
Tutoriat					-		
Examinări					2		
Alte activități .....					0		
3.3 Total ore studiu individual					58		
3.4 Total ore pe semestru					100		
3.5 Numărul de credite					4		

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

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



4.1 de curriculum	Tehnologia construcțiilor de mașini I, Dispozitive Tehnologice, Managementul calității, Tolerante și control dimensional
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminare/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește distructivă la adresa procesului educațional; <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate <b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Lucrul independent și asumarea responsabilității profesionale			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	



1	Studentul/absolventul stăpânește principii tehnice și metodologii de proiectare, integrează constrângeri tehnice și netehnice și aplică expertiza specializării pentru a dezvolta produse, procese și sisteme complexe funcționale.	Studentul/absolventul demonstrează: - abilitatea de: (i) a dezvolta și proiecta produse, procese și sisteme complexe, din domeniul lor de studiu, care să îndeplinească anumite cerințe, inclusiv conștientizarea considerațiilor de ordin netehnic – societale, economice, industriale, referitoare la mediu, sănătate și securitate în muncă; (ii) a alege și aplica metodologii de proiectare relevante; - abilitatea de a elabora proiecte ținând cont de elementele de prim-plan ale specializării ingineresti	Studentul/absolventul este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora și poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice	3
---	---	---	--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptului de proces tehnologic și echipament tehnologic ca sistem cu o anumită structură a elementelor, cu o anumită organizare a acestor elemente, cu legături funcționale bine precizate între elemente și cu un scop bine precizat; evoluția conceptului de sistem al procesului tehnologic din construcția de mașini prin stadiile: proiectare, realizare, întreținere, cu etapele, fazele și activități specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<b>CURS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea structurii sistemului informațional-decizional pentru tehnologiile de fabricație din construcția de mașini;</li> <li>- cercetarea concretă a operațiilor și proceselor tehnologice în vederea căutării și descrierii mijloacelor de acțiune care ar putea duce la atingerea scopului propus;</li> </ul> <b>LABORATOR:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construirea de modele (iconice, fizico-analogice, matematice, etc.) ale operațiilor și proceselor tehnologice care să dea o descriere matematică a scopului său, a procesului decizional;</li> </ul>



	-estimarea eficacității diferitelor acțiuni pe baza modelului și stabilirea conceptului de acțiune optimă cu metode matematice.
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap1. Optimizarea proceselor tehnologice din construcția de mașini, domeniul de cercetare interdisciplinar	<input type="checkbox"/> <b>Prelegerea</b> – pentru expunerea sistematică a noțiunilor teoretice și a modelelor de optimizare; <input type="checkbox"/> <b>Conversația euristică</b> <input type="checkbox"/> <b>Problematizarea</b> <input type="checkbox"/> <b>Studiul de caz</b> <input type="checkbox"/> <b>Învățarea bazată pe proiect</b> <input type="checkbox"/> <b>Utilizarea mijloacelor multimedia</b> <input type="checkbox"/> <b>Stimularea participării active a studenților</b> –	2h
Cap.2. Tratarea sistematică a proceselor și echipamentelor tehnologice din construcția de mașini.		4h
Cap.3. Problematizarea deciziilor optime specifice proceselor tehnologice din construcția de mașini		4h
Cap.4. Probleme de optimizare specifice proceselor tehnologice din construcția de mașini.		2h
Cap.5. Optimizarea semifabricatelor.		4h
Cap.6. Optimizarea adaosurilor de prelucrare.		4h
Cap.7. Optimizarea regimurilor de așchiere.		4h
Cap.8. Alegerea metodelor optime de control.		2h
Cap.9. Optimizarea schemei de orientare a semifabricatelor la prelucrarea în dispozitiv pe mașina unealtă.		2h

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Criterii de optimizare a proceselor și echipamentelor tehnologice	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2
2. Optimizarea prin metoda ELECTRE		2
3. Algoritmul FORD		2
4. Optimizarea prin metoda programării dinamice		2
5. Optimizarea prin metoda grafurilor		2
6. Algoritmul Bellman Kabala		2
7. Verificare lucrari de laborator		2

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe	1. Rădulescu, C.; Cîrțînă L.M. – Optimizarea proceselor tehnologice, Ed. Academica, g-Jiu, 2011
---------------	---



bibliografice recomandate	2 Brăgaru A., ș.a. – SEFA – DISROM, Sistem și metodă, Vol.I și II, Ed.Tehnică, București, 1982
	3. Vlase, A., ș.a., Prelucrări pe mașini de strunjit, Ed.Tehnică , București, 1981.
	4. Brăgaru A., ș.a., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1995
	5. Sturzu, A., Bazele proiectării dispozitivelor pentru controlul suprafețelor din construcția de mașini, E.T. București, 1997.
	6. Neagu, C., Modele de programare și conducere a proceselor economice, E.D.P. – RA – București, 1985.
	7. Rațiu-Suciu, C., Modelarea și simularea proceselor economice, E.D.P., București, 1995
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1 Brăgaru A., ș.a. – SEFA – DISROM, Sistem și metodă, Vol.I și II, Ed.Tehnică, București, 1982
	2. Vlase, A., ș.a., Prelucrări pe mașini de strunjit, Ed.Tehnică , București, 1981.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;

*Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor dobândite - Capacitatea de analiză și rezolvare a problemelor tehnologice - Aplicarea metodelor de optimizare în situații concrete	- Colocviu - Participarea activă la curs	70%





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>FIABILITATE SI MENTENANȚĂ UCB.03.01.OS.07.081</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr. ing. Rădulescu Constanța				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ. dr. ing. Rădulescu Constanța				
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>7</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C7</b>
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	<b>DOP</b>	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	<b>DC</b>		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.1.a curs	2	3.1.b seminar/laborator	3.1.c Proiect	1	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.2.a curs	28	3.2.b seminar/laborator	3.2.c Proiect	14	
Distribuția fondului de timp					Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16		
Tutoriat					-		
Examinări					2		
Alte activități .....					0		
3.3 Total ore studiu individual					<b>58</b>		
3.4 Total ore pe semestru					<b>100</b>		
3.5 Numărul de credite					<b>4</b>		

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

4.1 de curriculum	Tehnologia construcțiilor de mașini I, Dispozitive Tehnologice, Managementul calității, Tolerante și control dimensional
4.2 de competențe	

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	<p>Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminare/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;</p> <p><b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<p>Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunute</p> <p><b>Varianta online/hibrid:</b> laptop/computer cu camera și microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS</p>

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Lucrul independent și asumarea responsabilității profesionale			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul stăpânește principii tehnice și metodologii de proiectare, integrează constrângeri tehnice și netehnice și aplică expertiza specializării pentru a dezvolta produse, procese și sisteme complexe funcționale.	Studentul/absolventul demonstrează: - abilitatea de: (i) a dezvolta și proiecta produse, procese și sisteme complexe, din domeniul lor de studiu, care să îndeplinească anumite cerințe, inclusiv conștientizarea considerațiilor de ordin netehnic – societale, economice, industriale, referitoare la mediu, sănătate și securitate în muncă; (ii) a alege și aplica metodologii de proiectare relevante; - abilitatea de a elabora proiecte ținând cont de elementele de prim-plan ale specializării ingineresti pe care au absolvit-o.	Studentul/absolventul este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora și poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice	4



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptului de proces tehnologic și echipament tehnologic ca sistem cu o anumită structură a elementelor, cu o anumită organizare a acestor elemente, cu legături funcționale bine precizate între elemente și cu un scop bine precizat; evoluția conceptului de sistem al procesului tehnologic din construcția de mașini prin stadiile: proiectare, realizare, întreținere, cu etapele, fazele și activități specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>CURS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea structurii sistemului informațional-decizional pentru tehnologiile de fabricație din construcția de mașini;</li> <li>- cercetarea concretă a operațiilor și proceselor tehnologice în vederea căutării și descrierii mijloacelor de acțiune care ar putea duce la atingerea scopului propus;</li> </ul> <p><b>LABORATOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construirea de modele (iconice, fizico-analogice, matematice, etc.) ale operațiilor și proceselor tehnologice care să dea o descriere matematică a scopului său, a procesului decizional;</li> <li>- estimarea eficacității diferitelor acțiuni pe baza modelului și stabilirea conceptului de acțiune optimă cu metode matematice.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni de teoria probabilităților și statistică matematică Noțiuni de statistică	- Prelegerea - Conversația euristică - Problematizarea - Studiul de caz - Învățarea bazată pe proiect - Utilizarea mijloacelor multimedia - Stimularea participării active a studenților –	2h
Definiții și clasificări ale fiabilității		4h
Noțiunea de defectare		2h
Indicatori de fiabilitate		2h
Legi de distribuție		4h
Calculul fiabilității sistemelor tip serie. Calculul fiabilității sistemelor tip paralel		2h
Calculul fiabilității sistemelor având scheme mixte. Aspecte speciale ale calculului fiabilității sistemelor		2h
Concluzii legate de asigurarea unui nivel de fiabilitate ridicat al sistemelor		2h
Fiabilitate previzională. Alocarea fiabilității		2h
Mentenabilitatea sistemelor industriale		2h
Disponibilitatea sistemelor industriale		2h
Încercări de fiabilitate		2h



8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Indicatori principali ai fiabilității produselor nereparabile și reparabile	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2
2. Utilizarea legilor de distribuție teoretice în studiul fiabilității sistemelor. Repartiția normală		2
3. Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor		2
4. Fiabilitatea sistemelor serie, paralel și mixt		2
5. Implicațiile economice ale fiabilității		2
6. Eficiența economică de utilizare a unui produs		2
7. Metode de evaluare a calității sau performanțelor globale a produselor		2

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Antonescu, V., Stichițoiu, D., <i>Elemente de teorie și culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate, vol. I, II, Institutul central pentru industria electrotehnică, Oficiul de informare documentară, București, 1988</i>
	2. Baron T., <i>Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979</i>
	3. Cătuneanu, V., <i>Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei R.S.R., București, 1983</i>
	4. Ceaușu I., <i>Enciclopedia Managerială, editura ATTR, București, 1998</i>
	5. Ceaușu I., <i>Terotehnică și terotehnologie, București, 1988</i>
	6. Florea Al., Vasîu Gh., <i>Fiabilitatea utilajului minier, Litografia Institutului de mine Petroșani, 1979</i>
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Gafițanu M., Crețu S., Drăgan B., <i>Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura tehnică, București 1989</i>
	Hohan I. <i>Tehnologia și fiabilitatea sistemelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1982.</i>
	Năsui V., <i>Bazele cercetării experimentale, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2000</i>
	Stefan Grigoras, s.a.- <i>Fiabilitatea sistemelor mecanice –indrumar de laborator, Iasi, 2013</i>
	Tudor A., Prodan Gh., Muntean C., Moțiu R., <i>Durabilitatea și fiabilitatea transmisiilor mecanice, Editura Tehnică, București, 1988</i>
	Ungureanu N.S. <i>Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea elementelor și sistemelor, Editura Universității de Nord Baia mare, 2001</i>
	Ungureșan I., <i>Terologia, știința și practica recondiționării pieselor de schimb, Editura Promedia, Cluj-Napoca, 1994</i>
	*** STAS 12007/1-81 <i>Încercarea de fiabilitate a echipamentelor</i>
	*** STAS 10911-77 <i>Culegerea datelor privind comportarea în exploatare a produselor industriale</i>
*** STAS 8174/1-77 <i>Fiabilitate. Terminologie</i>	



*** STAS 8174/3-77 Disponibilitate. Terminologie
*** STAS 8174/2-77 Mentenabilitate. Terminologie
***BS 5760/1-79 Reliability of systems, equipments and components. Guide to reliability programme management
***BS 4778-83 Glossary of terms used in quality assurance, including reliability and maintainability terms.
***CEI 605-1-1978 Essai de fiabilité des équipements. Prescription generales.
***CEI 605-5-1982 Essai de fiabilité des équipements. Plans d'essai de conformité pour une proportion de succès.
***CEI 706/1-1982 Guide de maintenabilité de matériel. Introduction, exigences et programme de maintenabilité.
*** CEI 300-84 Reliability and maintainability management

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea noțiunilor de probabilitate, statistică și fiabilitate</li> <li>- Capacitatea de calcul și analiză a fiabilității sistemelor</li> <li>- Corectitudinea rezolvării problemelor</li> <li>- Claritatea și coerența răspunsurilor</li> <li>- Implicarea la activități</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocviu</li> <li>- Participarea activă la curs</li> </ul>	70%
11.5 Seminar/laborator	<input type="checkbox"/> Corectitudinea calculelor de fiabilitate pentru diferite tipuri de sisteme	Verificarea lucrărilor de laborator	30%





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BAZELE CERCETARII EXPERIMENTALE UCB.03.01.OS.08.083</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Tătar Adina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Tătar Adina				
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>II</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>		2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>		<b>DS</b>	

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>3</b>	din care: 3.1.a curs	<b>2</b>	3.1.b seminar/laborator	<b>1</b>	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>42</b>	din care: 3.2.a curs	<b>28</b>	3.2.b seminar/laborator	<b>14</b>	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							15	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							-	
Examinări							2	
Alte activități .....							0	
3.3 Total ore studiu individual							<b>33</b>	
3.4 Total ore pe semestru							<b>75</b>	
3.5 Numărul de credite							<b>3</b>	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matematici speciale, Metode numerice</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici,</li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, Videoproiector, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de laborator, videoproiector, calculatoare

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentii/absolvenții trebuie să dețină cunoștințe pentru a realiza cercetări teoretice și simulări în domeniul lor, să utilizeze critic sursele și bazele de date științifice și să cunoască codurile de bună practică și reglementările privind securitatea în muncă.</p>	<p>Studentii/absolvenții de studii universitare de licență trebuie să demonstreze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abilitatea de a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante, de a realiza simulări și analize pentru urmărirea în detaliu a aspectelor tehnice din domeniul lor de studiu;</li> <li>- abilitatea de a consulta și aplica coduri de bună practică și reglementări cu privire la securitatea în muncă, în domeniul lor de studiu;</li> </ul>	<p>Studentul/absolventul este responsabil de realizarea cercetărilor și analizelor tehnice respectând normele de securitate și poate lucra independent aplicând critic sursele și standardele specifice domeniului.</p>	3

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor privind utilizarea aparatului de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea deprinderilor de cercetare aplicativă avansată; - Operarea și instrumentarea cu echipamente moderne de cercetare și testare;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Însușirea metodelor de prelucrare a rezultatelor cercetării experimentale.</li> <li>Dezvoltarea deprinderilor de cercetare aplicativă avansată;</li> <li>- Operarea și instrumentarea cu echipamente moderne de cercetare și testare;</li> <li>- Însușirea metodelor de prelucrare a rezultatelor cercetării experimentale.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv.Considerații generale.	Prelegere-dezbateri Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	
2. Metode de cercetare științifică.		
3. Planificarea și programarea cercetării experimentale		
4. Principiile generale ale măsurării.		
5. Performanțele generale ale sistemelor de măsurare		
6. Metode de măsurare. Măsurarea deplasărilor și a vitezelor. Măsurarea deplasărilor cu traductoare potențiometrice, inductive, capacitive. Măsurarea vitezelor în mișcarea de translație. Măsurarea vitezelor în mișcare de rotație.		
Măsurarea eforturilor unitare și a deformațiilor.		
Măsurarea presiunii și debitelor.		
Măsurarea forțelor		
Măsurarea momentelor de rotație		
Măsurarea temperaturilor.		
Tehnici de măsurare și evaluare a emisiilor poluante.		
Erori de măsurare.		
Determinarea parametrilor formulelor empirice prin metoda celor mai mici pătrate		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii	-efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	
2. Măsurarea deplasărilor, vitezelor și accelerațiilor		
3. Măsurarea forțelor și momentelor		
4. Măsurarea presiunilor și debitelor		
5. Măsurarea emisiilor poluante		
6. Verificarea normalității repartiției erorilor aleatoare cu criteriul de concordanță.		
7. Recuperare și finalizare laboratoare		

## 9. Bibliografie

	1. David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.
--	--





	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Tătar Adina Milena	
Director Departament	Conf. univ. dr. Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Inginerie simultană UCB.03.01.OS.08.083</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Tătar Adina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Tătar Adina				
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>II</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>		2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>		<b>DS</b>	

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>3</b>	din care: 3.1.a curs	<b>2</b>	3.1.b seminar/laborator	<b>1</b>	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>42</b>	din care: 3.2.a curs	<b>28</b>	3.2.b seminar/laborator	<b>14</b>	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							15	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							-	
Examinări							2	
Alte activități .....							0	
3.3 Total ore studiu individual							<b>33</b>	
3.4 Total ore pe semestru							<b>75</b>	
3.5 Numărul de credite							<b>3</b>	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Desen tehnic și infografică, Mecanica, tehnologia construcțiilor de mașini. Organe de mașini</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară cu ajutorul calculatorului și al proiectorului fiind necesar panou de proiectare.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu echipamente de laborator. • Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocate disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studenții/absolvenții trebuie să dețină cunoștințe pentru a realiza cercetări teoretice și simulări în domeniul lor, să utilizeze critic sursele și bazele de date științifice și să cunoască codurile de bună practică și reglementările privind securitatea în muncă.	Studenții/absolvenții de studii universitare de licență trebuie să demonstreze:  - abilitatea de a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante, de a realiza simulări și analize pentru urmărirea în detaliu a aspectelor tehnice din domeniul lor de studiu;  - abilitatea de a consulta și aplica coduri de bună practică și reglementări cu privire la securitatea în muncă, în domeniul lor de studiu;	Studentul/absolventul este responsabil de realizarea cercetărilor și analizelor tehnice respectând normele de securitate și poate lucra independent aplicând critic sursele și standardele specifice domeniului.	3

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea de către studenți a principiilor, metodelor privind concepția și industrializarea produselor integrate produs – proces de suport al ciclului la produsului.
---------------------------------------	---



7.2 Obiectivele specifice	Inusirea de catre studenti ale cunostiintelor necesare pentru utilizarea ingineriei concurentiale in fabricarea produselor. - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor probleme bine definite legate de proiectarea și funcționarea produselor și proceselor industriale; - Explicarea, interpretarea și evaluarea rezultatelor obținute.
---------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Inginer și Inginerie</b> <b>2. Produs și proces de producție. Ce este un produs? Produse noi.</b> <b>3. Inginerie integrate</b> <b>4. Conceptul de proiectare</b> <b>5. Relația proiectare – intuiție / inspirație</b> <b>Proiectare și creativitate. Inventica</b> <b>6. Concepții despre proiectare ca știință și metodele sale</b> <b>Cunoștere. Conținut și structură în știința proiectării. Clase ale științei proiectării</b>	Prelegere-dezbateri Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Metodele și tehnicile interactive de grup. Studii de caz 2. Prototipare virtuală pentru inginerie mecanică simultane a sistemului 3. Proiectarea bazată pe simulare a sistemelor auto 4. Proiectarea de inginerie simultană cu/de material avansate 5. Încheierea situației	-efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Anderson, D.O., Making Engineering Design Decisions, Louisiana Tech. University, 2000 2. Drăghici, G., Concepția de noi produse, metode și mijloace, <a href="http://www.mec.utt.ro/~draghici/dragh_tmcr01.pdf">www.mec.utt.ro/~draghici/dragh_tmcr01.pdf</a>
---	---



9.2 Referințe bibliografice suplimentare	3. Pascu., A., Modelarea și simularea proceselor de producție, Notițe de curs, București
	4. Savii, G.S., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Mirton Timișoara, 1997

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

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ocupații posibile conform COR:</li><li>• Inginer mecanic Cod COR 21440;</li><li>• Inginer mașini unelte Cod COR 214408;</li><li>• Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438.</li></ul>
--

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Implicare în dezbateri Test de verificare Evaluare finală	Dezbateri curs Test scris – rezolvarea unor probleme Probă scrisă	70 %
11.5 Seminar/laborator	Efectuarea lucrărilor de laborator și obținerea rezultatelor experimentale	Probă practică	30%
11.6 Standard minim de performanță: Standarde minime pentru nota 5: Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie referitoare la planificarea și exploatarea proceselor tehnologice din construcția de mașini o Standarde pentru nota 10: Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate ridicată referitoare la planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor tehnologice și sistemelor de fabricare specific tehnologiei din construcția de mașini 50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Tătar Adina Milena	
Director Departament	Conf. univ. dr. Mișu Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Infinerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia fabricării pieselor din pulberi UCB.03.01.OS.08.083				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOP	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							15	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							8	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							-	
Examinări							2	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							33	
3.4 Total ore pe semestru							75	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	Știința și Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Tehnologia Construcțiilor de Mașini
4.2 de competențe	Desen tehnic și Infografică, Rezistența materialelor, Mecanică, Tratamente termice

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Dotare specifică laboratorului de Tehnologia fabricării pieselor din pulberi: mașini-unelte specifice,

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	dispozitive de prelucrare, SDV-uri, calculator cu soft CAD-CAM, tablă, videocameră și videoproiector
--	--

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomă și	
1	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda deformării plastice la rece	Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor regimului de așchiere	Studentul/absolventul este responsabil de proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de deformare plastică la rece și poate defini independent fluxurile, etapele și parametrii proceselor pentru realizarea produselor conform cerințelor.	



3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	
4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte, dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obținerea și procesarea pulberilor în vederea obținerii de produse specifice.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, analiza, și utilizarea eficientă și adecvată a tehnologiilor de obținere și prelucrare a pulberilor metalice.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Cap. 1. Materii prime, caracteristici și metode de obținere a pulberilor metalice</b> Pulberi metalice. Caracteristicile pulberilor metalice. Materiale auxiliare. Metode de obținere a pulberilor metalice. Obținerea pulberilor prin procedee chimice. Obținerea pulberilor prin procedee fizico-chimice.		
<b>Cap. 2. Procesarea pulberilor metalice (formarea și</b>	▪ prelegerea participativă	



<p><b>sinterizarea)</b>          Formarea semifabricatelor din pulberi metalice. Pregătirea pulberilor pentru formare. Formarea prin presare. Proprietățile comprimatelor din pulberi. Sinterizarea materialelor/produselor din pulberi metalice. Practica sinterizării. Proprietățile materialelor/produselor sinterizate.</p>	<p>(predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoprojectorului;          - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;          - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;)</p>	
<p><b>Cap. 3. Procesări ulterioare sinterizării pulberilor metalice</b>          Calibrarea pieselor sinterizate. Prelucrări prin așchiere. Tratamente termice aplicate produselor sinterizate. Tratamente termochimice aplicate produselor sinterizate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
<p><b>Cap. 4. Materiale/produse realizate prin procesarea pulberilor metalice</b>          Materiale sinterizate pentru construcții de mașini. Materiale poroase permeabile sinterizate. Materiale de fricțiune sinterizate. Materiale antifricțiune sinterizate. Materiale dure sinterizate.</p>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor. Prezentarea generală a laboratorului.	Expunere, experiment practic, vizualizare pe videocameră și videoprojector	
2. Producerea pulberilor metalice prin măcinarea în mori cu bile și tambur rotativ		
3. Omogenizarea amestecurilor de pulberi metalice în mori cu bile și tambur rotativ		
4. Determinarea densității aparente a pulberilor metalice		
5. Determinarea compresibilității pulberilor metalice și a mărimii efectului postelastice transversal al comprimatelor din pulberi		
6. Stabilirea traseului de realizare a unei piese sinterizate într-un material antifricțiune obținut prin procesarea de pulberi din oțel și cupru și analiza microstructurii rezultate		
7. Evaluarea cunoștințelor. Încheierea situației		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. COJOCARU, M., - Producerea și procesarea pulberilor metalice, Ed. Matrix Rom, București, ISBN 973-9254-50-0, 1997</li> <li>2. CINCA, L., ș.a. - Metalurgia pulberilor. Îndrumar de laborator, Institutul Politehnic București, 1984.</li> <li>3. DOMȘA, Al. ș.a. - Tehnologia fabricării pieselor din pulberi metalice, Editura Tehnică, București, 1966.</li> <li>4. PALFALVI, A., - Metalurgia pulberilor. Editura Tehnică, București, 1988</li> <li>5. SONTEA, S., ș.a. - Metalurgia pulberilor. Tehnologii de lucru și aplicații, Ed. Universitaria, Craiova, 1999.</li> <li>6. SURDEANU, T., PERNEȘ, M., ș.a. - Piese sinterizate din pulberi metalice, Editura Tehnică, București, 1984.</li> <li>7. VIDA-SIMITI, I., - Proprietățile tehnologice în metalurgia pulberilor, Ed. Enciclopedică, București, 1999</li> </ol>
---	---



9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. ATANASIU, C., ș.a. - Încercarea materialelor, vol.I., Editura Tehnică, București, 1982.
	2. PALFALVI, A.,ș.a. - Tehnologia materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985
	3. FLORESCU, A., BEJINARIU, C., CALANCIA, Ov., - Știința și tehnologia materialelor, vol.II, Ed. „Romanul”, București, ISBN 973-9180-46-9, 1997.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea activă la prezentarea noțiunilor teoretice	Verificare prezență	10%
	Cunoașterea tipurilor de tehnologiilor folosite în fabricarea pieselor din pulberi folosite în procesele de fabricație	Verificare - 3 subiecte sau Verificare tip grilă	50%
11.5 Seminar/laborator	Examinare în cadrul ședințelor de lucrări		30%
	Prezența și realizarea referatelor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: |\_2\_|\_2\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

Data avizării în Departament: |\_2\_|\_6\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr. Mișu Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Infinerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii neconvenționale UCB.03.01.OS.08.083				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOP	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							15	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							8	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							-	
Examinări							2	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							33	
3.4 Total ore pe semestru							75	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	Știința și Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Tehnologia Construcțiilor de Mașini
4.2 de competențe	Desen tehnic și Infografică, Rezistența materialelor, Mecanică, Tratamente termice

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Dotare specifică laboratorului de Tehnologii neconvenționale: mașini-unelte specifice, dispozitive

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	de prelucrare, SDV-uri, calculator cu soft CAD-CAM, tablă, videocameră și videoproiector
--	--

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda deformării plastice la rece	Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor regimului de așchiere	Studentul/absolventul este responsabil de proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de deformare plastică la rece și poate defini independent fluxurile, etapele și parametrii proceselor pentru realizarea produselor conform cerințelor.	



3	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele necesare stabilirii normelor de timp	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Are abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale</li><li>• Utilizează cunoștințe pentru a grupa activitățile în operații și faze folosind principiul diferențierii sau principiul concentrării activităților, în procesele de deformare plastică la rece</li><li>• Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor parametrilor procesului de deformare plastică la rece</li><li>• Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe această bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei</li></ul>	Studentul/absolventul este responsabil de organizarea și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece, de selectarea procedurilor de prelucrare și parametrii tehnici corecți și poate lucra independent folosind instrumente informatice și baze de date pentru a fundamenta deciziile tehnice.	
4	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin așchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	



<b>5</b>	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind alegerea sculelor, mașinilor-unelte, dispozitivelor și verificatoarelor în cadrul fiecărei operații	Studentul/absolventul poate proiecta și utiliza tehnologii neconvenționale, mașini-unelte, scule, dispozitive și echipamente de asamblare, aplicând principiile construcțiilor de mașini și controlului dimensional pentru optimizarea proceselor de fabricație.	Studentul/absolventul este responsabil de selectarea și dimensionarea echipamentelor și dispozitivelor, implementarea proceselor tehnologice, respectarea standardelor de calitate și siguranță și asigurarea performanței pieselor și ansamblurilor fabricate.	
----------	---	--	---	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Stimularea și dezvoltarea aptitudinilor de creativitate a studenților privind tehnologiile moderne de fabricație, a soluțiilor de proiectare și dezvoltare a produselor industriale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- îmbinarea armonioasă a cunoștințelor dobândite la disciplinele fundamentale (grafică asistată, proiectare asistată) cu cele de specialitate;</li> <li>- dezvoltarea capacității de sinteză, pe probleme specifice mediului industrial, implementarea gândirii ingineresti.</li> <li>- abilitați în dezvoltarea tehnologiilor moderne.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. DOMENII DE UTILIZARE A TEHNOLOGIILOR NECONVENȚIONALE</b>		
<b>2. ACȚIUNEA TEHNOLOGICĂ DE PRELUCRARE PRIN EROZIUNE</b> Tehnologia prelucrării prin electroeroziune. Tehnologia prelucrării prin eroziune electrochimică. Tehnologia prelucrării prin eroziune chimică. Tehnologia prelucrării prin eroziune complexă. Tehnologia prelucrării prin eroziune cu plasmă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prelegerea participativă (predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoprojectorului;</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;)</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
<b>3. TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII PRIN EROZIUNE CU RADIAȚII</b> Tehnologia prelucrării cu fascicul de electroni. Tehnologia prelucrării cu fascicul de ioni. Tehnologia prelucrării cu fascicul de fotoni (cu laser)		
<b>4. PRELUCRAREA CU ULTRASUNETE</b>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor. Prezentarea generală a laboratorului.	Expunere, experiment practic, vizualizare pe videocameră și	
2. Prelucrare unor piese prin eroziune electrică (arbore, roată		



dințată, flanșă, etc.) - MASINA DE ELECTROEROZIUNE CU FIR SI CNC	videoproector	
3. Determinarea parametrilor tehnologici ai procesului de electroeroziune cu fir (Wire EDM) pentru prelucrarea pieselor cu geometrie complex - MASINA DE ELECTROEROZIUNE CU FIR SI CNC		
4. Sudarea cu ultrasunete a materialelor metalice și nemetalice. Deformarea plastică în câmp ultrasonor.		
5. Analiza parametrilor tehnologici în procesul de debitare cu laser a materialelor metalice- MASINĂ DE DEBITAT TABLĂ CU LASER		
6. Determinarea performanțelor procesului de debitare cu laser în prelucrarea tablelor metalice - MASINĂ DE DEBITAT TABLĂ CU LASER		
7. Evaluarea cunoștințelor. Încheierea situației		

### 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Amza, Gh., Dobrotă, D. – Ultrasunete. Aplicații active, Editura AGIR. București, 2007.
	2. Gavrițaș, I., Marinescu, N. I.- Tehnologii neconvenționale. Ed. Tehnică, București, 1992
	3. Marinescu, N., ș.a. – Prelucrări neconvenționale în construcția de mașini, Ed. Tehnică, București, 1993
	4. Nichici, Al., ș.a.- Prelucrarea prin eroziune în construcția de mașini, Ed. Facla, Timișoara, 1983
	5. Nioață Alin, Prelucrarea prin eroziune complexă electrică-electrochimică, Editura SITECH, Craiova, 2024, ISBN 978-606-11-8719-5, 187 pag.
	6. Popescu, I., ș.a. – Tehnologia fabricării produselor mecanice, Ed. Matrix Rom., București, 2002
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Dobrotă, D. Amza Gh. – Bazele proiectării proceselor de prelucrare prin așchiere, Editura Sitech, Craiova, 2007
	2. Nanu, A., Nanu, D., - Prelucrarea dimensională prin eroziune electrică în câmp magnetic, Ed. Facla, Timișoara, 1983
	3. Nichici, Al., - Tehnologia materialelor, Institutul politehnic „Traian Vuia”, Timișoara, 1981

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 21443

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea activă la prezentarea	Verificare prezență	10%



	noțiunilor teoretice		
	Cunoașterea tipurilor de tehnologiilor neconvenționale folosite în procesele de fabricație	Verificare - 3 subiecte sau Verificare tip grilă	50%
11.5 Seminar/laborator	Demonstrație practică pe echipamentele cu CNC	Simulare numerică și modelare virtuală: Utilizarea software-urilor CAD/CAM/CAE pentru testarea proceselor	30%
	Prezența și realizarea referatelor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
Identificarea principalelor procedee neconvenționale folosite în construcția de mașini. 50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: |\_2\_|\_2\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

Data avizării în Departament: |\_2\_|\_6\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_5\_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Conf.univ.dr.ing. Nioață Alin	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr. Mișu Nicoleta Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme CAD/CAPP/CAM				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E8
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	14	3.1.c Proiect	-	Total	4
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect	-	Total	56
Distribuția fondului de timp						Număr ore			
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						6			
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6			
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						7			
Tutoriat						-			
Examinări						2			
Alte activități .....						-			
3.3 Total ore studiu individual						58			
3.4 Total ore pe semestru						75			
3.5 Numărul de credite						3			

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

4.1 de curriculum	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator, Tehnologii de prelucrare pe MUCN, Mașini unelte 2, tehnologia construcțiilor de mașini 2, Proiectarea sculelor așchietoare
4.2 de competențe	- Modelarea geometrică și definirea entităților (CAD): Abilitatea de a crea modele 3D precise și de a exporta fișiere în formate neutre (STEP, IGES) care să permită transferul datelor geometrice către modulele de planificare fără pierderi de informație. - Generarea strategiilor de așchiere (CAPP/CAM): Capacitatea de a selecta corect succesiunea fazelor de lucru (degroșare, semifinisare,

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	<p>finisare) și de a alege sculele așchietoare în funcție de materialul piesei și de capabilitățile mașinii-unelte.</p> <p>- Simularea și detectarea coliziunilor (CAM): Competența de a rula simulări virtuale ale procesului de așchiere pentru a valida traiectoriile sculei și a preveni impactul fatal între broșă, piesă sau dispozitivele de fixare înainte de execuția reală.</p> <p>- Post-procesarea și editarea codului G (CNC): Abilitatea de a genera și ajusta manual codul numeric (G-code/M-code) adaptat specificului controllerului mașinii</p>
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu tablă și videoproiector Laborator dotat cu calculatoare, videoproiector, masini unelte, scule, dispozitive, sistem de supraveghere video a proceselor de prelucrare

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul stăpânește principii tehnice și metodologii de proiectare, integrează constrângeri tehnice și netehnice și aplică expertiza specializării pentru a dezvolta produse, procese și sisteme complexe funcționale.	<p>Studentul/absolventul demonstrează:</p> <p>- abilitatea de: (i) a dezvolta și proiecta produse, procese și sisteme complexe, din domeniul lor de studiu, care să îndeplinească anumite cerințe, inclusiv conștientizarea considerațiilor de ordin netehnic – societale, economice, industriale, referitoare la mediu, sănătate și securitate în muncă; (ii) a alege și aplica metodologii de proiectare relevante;</p> <p>- abilitatea de a elabora proiecte ținând cont de elementele de prim-plan ale specializării ingineresti pe care au absolvit-o.</p>	Studentul/absolventul este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora și poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice	3



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>-Explicarea unor tehnici de proiectare și fabricație asistată de calculator, luând în considerare cele mai noi și moderne metode, strategii și concepte din ingineria produselor, de tipul tehnicilor și tehnologiilor CAD/CAM, și Rapid Prototyping și aplicarea cunoștințelor dobândite în utilizarea adecvată a unor aplicații software pentru rezolvarea unor probleme bine definite, specifice ingineriei industriale</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>-Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular.</p> <p>-Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>-Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>-Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p> <p>-Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în CAD/CAPP/CAM/CAE /PLM/RP	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
2. Sistemul CAD/CAM nucleul ingineriei simultane	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
3. Sisteme CAD. Proiectare constructivă a produselor. Tehnici de modelare geometrică a produselor.	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore



4. Sisteme CAD.	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
5. Tehnici de baza in SolidWorks./Inventor	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
6. Concepție produse complexe	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
7. Sisteme CAM. Fabricația asistată de calculator	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
8. Sisteme CAM.	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
9. Strategii de lucru in mediul SolidCAM	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
10. Strategii de lucru in mediul InventorCAM	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
11. Sisteme integrate CAD/CAPP/CAM	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
12. Proiectarea asistată de calculator a proceselor tehnologice. Sisteme CAPP	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
13. Determinarea asistată de calculator a regimurilor de prelucrare	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
14. Sisteme de fabricație aditivă (Rapid Prototyping/ Rapid manufacturing)	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore

<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Prelucrarea normelor NTSM. Prezentarea generală a lucrărilor de laborator și a laboratorului	Prelegere, Activități practice	2 ore
Pachetul software SolidWorks/Inventor. Noțiuni de baza. Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore
Pachetul software SolidWorks/Inventor. Proiectare produse complexe. Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore
	Prelegere, Activități practice	2 ore
Pachetul software SolidCAM/InventorCAM. Noțiuni de baza. Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore
Scanare 3D	Prelegere, Activități practice	2 ore
Printare 3D	Prelegere, Activități practice	2 ore



Recuperări lucrări de laborator și încheierea situației de laborator	Prelegere, Activități practice	2 ore
--	--------------------------------	-------

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Iancu, C. - "Sisteme CAD/CAM/CAPP" --note de curs, UCB, 2021
	2. Iancu, C. - "TCM-procese tehnologice de prelucrare", Ed. SITECH, Craiova, 2006.
	3. Iancu C., Tauru Gh., - „Mașini-unelte și sisteme de prelucrare speciale”, Ed SITECH Craiova, 2008
	4. Iancu, C. - "Proiectarea funcțional tehnologică" -curs, Universitatea "C-tin Brâncuși" Tg-Jiu, 1999;
	5. Ivan, N. V., Berce, P., Drăgoi, M. V., Oancea, Gh., Ivan, M. C., Bâlc, N., Lancea, C., Udriou, R., Vasiloni, A. M., Mihali,
	6. Maria., Ivan, Cristina, Sisteme CAD/CAPP/CAM teorie și practică. Editura Tehnică, București, 2004, ISBN 973-31-1530-4.
	7. Ivan, N. V., Drăgoi, M. V., Păunescu, T., Oancea, Gh., Lancea, C., Ivan, M. C., Lupulescu, N., Nedelcu, A., Udriou, R., Sisteme CAPP și optimizări tehnologice, aplicații în construcția de mașini. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2002, ISBN 973-9474-38-1.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Ivan, N. V., Păunescu, T., Udriou, R., Ivan, M. C., Găvrus, Cr., Pescaru, R., Tehnologia construcțiilor de mașini, Vol. 1-Teorie și abordări inovative. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2010.
	2. Udriou R. and Nedelcu A. (2011). Optimization of Additive Manufacturing Processes Focused on 3D Printing, Rapid Prototyping Technology - Principles and Functional Requirements, Muhammad Enamul Hoque (Ed.), ISBN: 978-953-307-970-7, InTech, Available from: <a href="http://www.intechopen.com/articles/show/title/optimization-of-additive-manufacturing-processes-focused-on-3d-printing">http://www.intechopen.com/articles/show/title/optimization-of-additive-manufacturing-processes-focused-on-3d-printing</a>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;
- Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:



Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale din județul Gorj.

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Demonstrație practică pe echipamente CNC/ Aplicație de proiectare asistată (CAD/CAM) Test de simulare a proceselor tehnologice Proiect de fabricare a unui prototip (imprimare 3D) aplicativă pe standul tehnologic Evaluare finală.	Exame practic (calculator, CNC, imprimantă 3D) Demonstrație practică pe echipamente CNC Proiect CAD/CAM de proiectare și generare a codului de fabricație. Test de simulare digitală a proceselor tehnologice. Evaluare prin prototipare rapidă (imprimare 3D/). Colocviu de utilizare a instrumentarului de măsură digital.grilă	60%
11.5 Laborator/ Proiect	Colocviu de utilizare a instrumentarului digital Referat de laborator bazat pe date experimentale digitale Portofoliu de modele și programe de execuție Evaluare finală	Verificare cunoastere noțiuni teoretice și participare activă la laborator Portofoliu de aplicații și modele digitale realizate în laborator. Examen practic final pe standul tehnologic achiziționat.	20%
	Prezența și realizarea temelor/aplicațiilor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin	
Director Departament	Conf.univ.dr.Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de prototipare rapidă				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E8
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	14	3.1.c Proiect	-	Total	4
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect	-	Total	56
Distribuția fondului de timp						Număr ore			
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						6			
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6			
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						7			
Tutoriat						-			
Examinări						2			
Alte activități .....						-			
3.3 Total ore studiu individual						58			
3.4 Total ore pe semestru						75			
3.5 Numărul de credite						3			

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

4.1 de curriculum	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator, Tehnologii de prelucrare pe MUCN, Mașini unelte 2, tehnologia construcțiilor de mașini 2, Proiectarea sculelor așchietoare
4.2 de competențe	- Modelarea geometrică și definirea entităților (CAD): Abilitatea de a crea modele 3D precise și de a exporta fișiere în formate neutre (STEP, IGES) care să permită transferul datelor geometrice către modulele de planificare fără pierderi de informație. - Generarea strategiilor de așchiere (CAPP/CAM): Capacitatea de a selecta corect succesiunea fazelor de lucru (degroșare, semifinisare,

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	<p>finisare) și de a alege sculele așchietoare în funcție de materialul piesei și de capabilitățile mașinii-unelte.</p> <p>- Simularea și detectarea coliziunilor (CAM): Competența de a rula simulări virtuale ale procesului de așchiere pentru a valida traiectoriile sculei și a preveni impactul fatal între broșă, piesă sau dispozitivele de fixare înainte de execuția reală.</p> <p>- Post-procesarea și editarea codului G (CNC): Abilitatea de a genera și ajusta manual codul numeric (G-code/M-code) adaptat specificului controllerului mașinii</p>
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator cu MUCN dotate cu SDV-uri corespunzătoare, scanner 3D și imprimantă 3D, dotat de asemenea cu tablă, videocameră și videoproiector, calculatoare și software aferent (SolidWorks, SolidCAM, Inventor și InventorCAM)

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice în procese tehnologice specifice	Studentul/absolventul apreciază avantajele și limitele unor procedee de prelucrare și, pe aceasta bază, să aleagă procedeul adecvat pentru obținerea caracteristicilor prescrise suprafețelor piesei.	Studentul/absolventul este capabil să ia decizii cu privire la implementarea echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și a altor sisteme tehnice proiectate în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	1
2	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe generale privind proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de fabricare bazate preponderent pe metoda	Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea valorilor	Studentul/absolventul este responsabil de proiectarea proceselor și sistemelor tehnologice de deformare plastică la rece și poate defini	1



	deformării plastice la rece	parametrilor regimului de aşchiere	independent fluxurile, etapele și parametrii proceselor pentru realizarea produselor conform cerințelor.	
<b>3</b>	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile scheme de poziționare, orientare și fixare a pieselor pentru operațiile de prelucrare prin aşchiere	Studentul/absolventul TCM poate proiecta echipamente, dispozitive, scule și alte sisteme tehnice, în concordanță cu cerințele fabricației moderne și a unor date impuse, poate lua decizii cu privire la implementarea acestora în procese tehnologice și este responsabil de performanțele acestora	Studentul/absolventul TCM are responsabilitatea proiectării echipamentelor, dispozitivelor, sculelor și sistemelor tehnice conform cerințelor de fabricație, precum și luarea deciziilor privind implementarea lor în procesele tehnologice și asigurarea performanței și siguranței acestora.	1

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Explicarea unor tehnici de proiectare și fabricație asistată de calculator, luând în considerare cele mai noi și moderne metode, strategii și concepte din ingineria produselor, de tipul tehnicilor și tehnologiilor CAD/CAM, și Rapid Prototyping și aplicarea cunoștințelor dobândite în utilizarea adecvată a unor aplicații software pentru rezolvarea unor probleme bine definite, specifice ingineriei industriale
7.2 Obiectivele specifice	-Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular. -Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular -Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.



	<p>-Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p> <p>-Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în CAD/CAPP/CAM/CAE /PLM/RP	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	2 ore
2. Definierea conceptului și tehnicilor Rapid Prototyping	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	4 ore
3. Etapele implementării conceptului de Rapid Prototyping pe baza de modele	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	4 ore
4. Etapele implementării conceptului de Rapid Prototyping pe baza de programe CNC	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	4 ore
5. Echipamente folosite în tehnica Rapid Prototyping (3D scanner, 3D printer), software specific	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	6 ore
6. Sisteme pentru Rapid Prototyping	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	4 ore
7. Sisteme de fabricație aditivă (Rapid Prototyping/ Rapid manufacturing)	Prelegere, Videoproiector Tablă inteligentă	4 ore

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prelucrarea normelor NTSM. Prezentarea generală a lucrărilor de laborator și a laboratorului	Prelegere, Activități practice	2 ore
	Prelegere, Activități practice	2 ore
Identificarea etapelor tehnicii Rapid Prototyping	Prelegere, Activități practice	2 ore
Tehnici de scanare- Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore



Modelarea 3D a produselor scanate-	Prelegere, Activități practice	2 ore
Pachetul software RapidWorks. Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore
Modelarea 3d a produselor plecând de la programe CNC. Studiu de caz	Prelegere, Activități practice	2 ore
Fabricarea prin tehnologii de RAPID PROTOTYPING a modelelor 3D (Scanare 3D/Printare 3D)	Prelegere, Activități practice	2 ore
	Prelegere, Activități practice	2 ore
Recuperări lucrări de laborator și încheierea situației de laborator	Prelegere, Activități practice	2 ore

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Iancu,C. -"Sisteme CAD/CAM/CAPP"--note de curs, UCB, 2021
	2. Iancu,C. -"TCM-procese tehnologice de prelucrare", Ed. SITECH, Craiova, 2006.
	3. Iancu C., Tauru Gh.,- „Mașini-unelte și sisteme de prelucrare speciale”, Ed SITECH Craiova, 2008
	4. Iancu,C. -"Proiectarea funcțional tehnologică" -curs, Universitatea “C-tin Brâncuși” Tg-Jiu, 1999;
	5. Ivan, N. V., Berce, P., Drăgoi, M. V., Oancea, Gh., Ivan, M.C., Bâlc, N., Lancea, C., Udriou, R., Vasiloni, A. M., Mihali,
	6. Maria.,Ivan, Cristina, Sisteme CAD/CAPP/CAM teorie si practică. Editura Tehnică, București, 2004, ISBN 973-31-1530-4.
	7. Ivan, N. V., Drăgoi, M. V., Păunescu, T., Oancea, Gh., Lancea, C., Ivan, M. C., Lupulescu, N., Nedelcu, A., Udriou, R., Sisteme CAPP și optimizări tehnologice, aplicații în construcția de mașini. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2002, ISBN 973-9474-38-1.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Ivan, N. V., Păunescu, T., Udriou, R., Ivan, M. C., Găvrus, Cr., Pescaru, R., Tehnologia construcțiilor de mașini, Vol. 1-Teorie și abordări inovative. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2010.
	2. Udriou R. and Nedelcu A. (2011). Optimization of Additive Manufacturing Processes Focused on 3D Printing, Rapid Prototyping Technology - Principles and Functional Requirements, Muhammad Enamul Hoque (Ed.), ISBN: 978-953-307-970-7, InTech, Available from: <a href="http://www.intechopen.com/articles/show/title/optimization-of-additive-manufacturing-processes-focused-on-3d-printing">http://www.intechopen.com/articles/show/title/optimization-of-additive-manufacturing-processes-focused-on-3d-printing</a>



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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- Inginer mecanic Cod COR 21440;
- Inginer mașini unelte Cod COR 214408;
- Proiectant inginer mecanic Cod COR 214438;
- Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:

Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale din județul Gorj.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Demonstrație practică pe echipamente CNC/ Aplicație de proiectare asistată (CAD/CAM) Test de simulare a proceselor tehnologice Proiect de fabricare a unui prototip (imprimare 3D) aplicativă pe standul tehnologic Evaluare finală	Exame practic (calculator, CNC, imprimantă 3D) Demonstrație practică pe echipamente CNC Proiect CAD/CAM de proiectare și generare a codului de fabricație. Test de simulare digitală a proceselor tehnologice. Evaluare prin prototipare rapidă (imprimare 3D/). Colocviu de utilizare a instrumentarului de măsură digital.	60%
11.5 Laborator/ Proiect	Colocviu de utilizare a instrumentarului digital Referat de laborator bazat pe date experimentale digitale Portofoliu de modele și programe de execuție Evaluare finală	Verificare cunoaștere noțiuni teoretice și participare activă la laborator Portofoliu de aplicații și modele digitale realizate în laborator. Examen practic final pe standul tehnologic achiziționat.	20%
	Prezența și realizarea temelor/aplicațiilor de laborator	Verificare prezență și participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			



Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Conf.univ.dr.ing. Stăncioiu Alin	
<b>Director Departament</b>	Conf.univ.dr.Mihuț Nicoleta	