

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC / 20 / INGINER

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	PROIECTAREA ECHIPAMENTELOR DE LUCRU AUXILIARE / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. CIOATĂ VASILE GEORGE						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Conf. dr. ing. CIOATĂ VASILE GEORGE						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DO

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5,5 , format din:	3.2 ore curs	2,5	3.3 ore seminar/laborator/proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	77 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,43 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,43
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	48 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 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)

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

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

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

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (DF).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs dotată cu videoproiector și tablă. În cazul desfășurării online a activităților didactice, se utilizează aplicația Zoom și campusul virtual al UPT</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator / proiect. În cazul desfășurării online a activităților didactice, se utilizează aplicația Zoom și campusul virtual al UPT</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>C3.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control și a structurii componentelor mecanice</li> <li>Explicarea și implementarea proceselor și proiectelor aferente tehnologiilor de fabricație și ale metodelor de control adecvate structurilor și componentelor mecanice</li> <li>Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea tehnologică și fabricația componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată</li> <li>Evaluarea pe baza de argumente justificative coerente a calității, adaptabilității și limitărilor soluțiilor tehnologice funcționale ale structurilor mecanice</li> <li>Proiectarea unor tehnologii de fabricație specifice componentelor mecanice și punerii în funcțiune a unor echipamente mecanice de complexitate medie</li> </ul> </li> <li><b>C4.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea și descrierea etapelor și elementelor definitorii ciclului de viață al componentelor mecanice</li> <li>Definirea și descrierea etapelor și elementelor definitorii ciclului de viață al componentelor mecanice</li> <li>Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru evaluarea funcționalității și mentenanța componentelor mecanice, structurilor, echipamentelor în condiții de asistență calificată</li> <li>Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru evaluarea funcționalității și mentenanța componentelor mecanice, structurilor, echipamentelor în condiții de asistență calificată</li> <li>Proiectarea unor sisteme de monitorizare în funcționare a echipamentelor mecanice</li> </ul> </li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>C3.</b> Fabricația, controlul și punerea în funcțiune a produselor, echipamentelor și sistemelor mecanice</li> <li><b>C4.</b> Exploatarea produselor, echipamentelor și sistemelor mecanice</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>În cadrul disciplinei <i>Proiectarea echipamentelor de lucru auxiliare</i> se urmăresc următoarele obiective: cunoașterea rolului și a modului de utilizare a echipamentelor de lucru auxiliare (dispozitivelor) în cadrul sistemelor tehnologice; cunoașterea principiilor de proiectare constructivă și tehnologică a acestora; evidențierea aspectelor tehnice și economice ale utilizării dispozitivelor; valorificarea cunoștințelor acumulate de studenți la alte discipline de specialitate și corelarea acestora cu noile cunoștințe specifice proiectării dispozitivelor; formarea de deprinderi și capacități privind proiectarea constructivă și tehnologică și utilizarea dispozitivelor în cadrul sistemelor tehnologice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. Introducere	2	
1.1. Definiția.		

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

1.2. Locul si rolul echipamentelor de lucru auxiliare în cadrul sistemului tehnologic. 1.3. Conditii impuse dispozitivelor. 1.4. Structura dispozitivelor. 1.5. Scopul dispozitivelor. 1.6. Clasificarea dispozitivelor		prelegerea, expunerea cu mijloace multimedia, conversația euristică, explicația, demonstrația (prin acțiune efectivă, cu ajutorul materialelor grafice, cu ajutorul modelelor 3D
2. Orientarea si elemente de orientare 2.1. Prinderea pieselor – notiuni de baza. 2.2. Conditii de precizie ale suprafetelor prelucrate. 2.3. Principiile orientarii pieselor în dispozitive. 2.4. Cazuri de orientare. 2.5. Scheme de orientare. 2.6. Elemente de orientare. Clasificare. 2.7. Precizia orientarii pieselor în dispozitive. Erori de orientare. 2.8. Orientarea semifabricatelor pe principalele tipuri de baze de orientare.	10	
3. Fixarea semifabricatelor în dispozitive. Mecanisme de strângere 3.1. Structura sistemului de forte care solicita semifabricatul în dispozitiv. 3.2. Proiectarea schemelor de strângere. 3.3. Mecanisme de strângere cu pene 3.4. Mecanisme de strângere cu excentric 3.5. Mecanisme de strângere cu pârgonii 3.6. Mecanisme de strângere cu filet	8	
4. Mecanisme autocentrante 4.1. Mecanisme autocentrante cu prisme. 4.2. Mecanisme autocentrante cu falci 4.3. Mecanisme autocentrante cu bucle elastice	4	
5. Actionarea dispozitivelor 5.1. Actionarea pneumatica a dispozitivelor. 5.2. Actionarea hidraulica a dispozitivelor. 5.3. Actionarea hidropneumatica a dispozitivelor 5.4. Actionarea mecanica a dispozitivelor. 5.5. Actionarea electromagnetica a dispozitivelor	4	
6. Proiectarea elementelor specifice 6.1. Proiectarea bucselor de ghidare si a sabloanelor 6.2. Proiectarea gabaritelor si spionilor 6.3. Proiectarea elementelor de orientare si fixare a dispozitivelor pe m.u	1	
7. Sisteme modulare pentru orientarea si fixarea pieselor 7.1. Avantajele si dezavantajele utilizarii dispozitivelor modulare 7.2. Structura sistemelor modulare 7.3. Exemple de sisteme modulare.	4	
8. Alte tipuri de dispozitive 8.1. Dispozitive pentru orientarea si fixarea sculelor aschietoare. 8.2. Dispozitive de control	2	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. Cioată, V. G., <i>Proiectarea echipamentelor de lucru auxiliare, curs online</i> , Campus Virtual UPT, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5547">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5547</a> 2. Vasii-Rosculeț, S., s.a., <i>Proiectarea dispozitivelor</i> , Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982 3. Tero, M., <i>Proiectarea dispozitivelor</i> , Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004 4. Tero, M. – <i>Constructia si exploatarea dispozitivelor, îndrumar de proiectare</i> , Tg. Mures, 1983 5. *** - Cataloage de produse ale firmelor de specialitate: Kipp, Ringspann, Kopal, DESTACO, HALDER, CARR-LANE		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	Număr de ore	Metode de predare
<b>LABORATOR</b> 1. Simbolizarea elementelor de orientare în schemele de orientare 2. Precizia de orientare a semifabricatelor în dispozitive pe suprafețe plane	28	explicatia, demonstratia, studiu de caz, portofoliu didactic,

<sup>13</sup> Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<p>3. Precizia de orientare a semifabricatelor în dispozitive pe suprafețe cilindrice exterioare</p> <p>4. Precizia de orientare a semifabricatelor în dispozitive pe suprafețe cilindrice interioare</p> <p>5. Precizia de orientare a semifabricatelor în dispozitive pe suprafețe conice exterioare și interioare</p> <p>6. Proiectarea mecanismelor de strângere cu excentric circular</p> <p>7. Etalonarea dinamometrelor mecanice</p> <p>8. Studiul strângerii semifabricatelor în dispozitive folosind mecanisme cu bride</p> <p>9. Studiul strângerii semifabricatelor în dispozitive folosind mecanisme cu pârgșii articulate</p> <p>10. Studiul caracteristicilor constructiv - funcționale ale mandrinelor cu bușe elastice unilaterale cu con invers</p> <p>11. Studiul caracteristicilor constructiv-funcționale ale mandrinelor autocentrante cu bușe elastice bilaterale cu con direct</p> <p>12. Verificarea preciziei mecanismelor autocentrante</p> <p>13. Studiul acționării pneumatice a dispozitivelor</p>		efectuarea de aplicații dirijată și independent
<p><b>PROIECT</b></p> <p>Temele pentru proiect constau în proiectarea unor dispozitive de orientare – fixare a pieselor / semifabricatelor în vederea prelucrării prin aschiere a unor suprafețe impuse. Etapele proiectului:</p> <p>1. Analiza temei de proiectare și informare inițială.</p> <p>2. Stabilirea schemelor de orientare.</p> <p>3. Calculul erorilor de orientare.</p> <p>4. Calculul forțelor de strângere.</p> <p>5. Calculul erorilor de strângere.</p> <p>6. Proiectarea sistemului de strângere.</p> <p>7. Calculul organologic al dispozitivului.</p> <p>8. Realizarea desenului de ansamblu și a desenelor de execuție pentru elementele componente din ansamblul dispozitivului.</p>	14	
<p>Bibliografie<sup>15</sup></p> <p>1. Cioată, V. G., <i>Proiectarea echipamentelor de lucru auxiliare, lucrări de laborator online</i>, Campus Virtual UPT, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5547">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5547</a></p> <p>2. Vasii-Rosculeț, S., s.a., <i>Proiectarea dispozitivelor</i>, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982</p> <p>3. Tache, G., s.a., <i>Proiectarea dispozitivelor: îndrumător de laborator, Partea I-a</i>, Institutul Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, Facultatea de Mecanică, 1979</p> <p>4. Tero, M., <i>Proiectarea dispozitivelor</i>, Ed. Petru Maior, Tg. Mureș, 2004</p> <p>5. Tero, M. – <i>Construcția și exploatarea dispozitivelor, îndrumar de proiectare</i>, Tg. Mureș, 1983</p> <p>6. *** - Cataloge de produse ale firmelor de specialitate: Kipp, Ringspann, Kopal, DESTACO, HALDER, CARR-LANE</p>		

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

- Disciplina se regăsește sub diferite denumiri în majoritatea planurilor de învățământ aferente specializărilor de tip *Mechanical engineering* din universitățile tehnice din lume. Conținuturile disciplinei sunt corelate cu necesitățile angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoaștere și înțelegere; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor	- examen care reflectă cunoștințele, competențele și abilitățile dobândite de student. Durata: 2 ore. În cazul desfășurării online a evaluării, se vor respecta prevederile	60 %

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

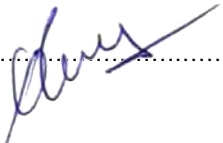
<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

		din Metodologia de desfășurare online a procesului didactic în UPT	
<b>10.5 Activități aplicative</b>	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> - cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- activități aplicative (lucrări practice); - teme de casă; - activități științifice. În cazul desfășurării online a procesului didactic, studenții vor încărca lucrările practice/ temele de casă pe platforma CV a UPT pentru a fi evaluate.	40 % Nota pentru activitatea pe parcurs, $N_A$ , se calculează cu relația: $N_A = 0,3 \cdot N_L + 0,7 \cdot N_P$ unde: $N_L$ reprezintă media notelor obținute la lucrările de laborator și pentru prestația la laborator, iar $N_P$ – nota pentru predarea, prezentarea și prestația la proiect
	<b>P<sup>17</sup>:</b> - cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor	- se evaluează rezultatele finale obținute și se verifică îndeplinirea obiectivelor proiectului	
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le aplică corect.</li> <li>• Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat.</li> <li>• Minim nota 5 la activitatea pe parcurs; nota de promovare la proiect.</li> <li>• Să rezolve bine un minim de întrebări și aplicații.</li> </ul>			


**Data completării**

04.10.2022

**Director de departament  
(semnătura)**

.....  


**Titular de curs  
(semnătura)**

.....  


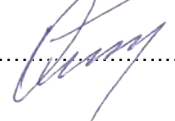
**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

18.10.2022

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....  


**Decan  
(semnătura)**

.....  


<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.