

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Transfrontalieră
1.3 Departamentul	Științe Aplicate
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de producție digitale (la Cahul) / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrări prin așchiere și scule așchietoare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 /laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	3+1				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea disciplinelor: Desen tehnic, Studiul materialelor, Matematică, Fizică, Chimie, Organe de mașini, Rezistența materialelor, Toleranțe și control dimensional.
4.2 de competențe	Operare de nivel mediu cu aparatul matematic; abilități de desenare, modelare și simulare; capacitate de analiză și sinteză; deprinderi în cercetarea experimentală.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală cu posibilitate de proiecție.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul, pe parcursul căruia au loc și exemplificări practice se va desfășura în Laboratorul de Proiectarea Sculelor Așchietoare

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – un credit.</li> <li>C.5. Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare – 2 credite.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lucrul în echipă.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea noțiunilor necesare cunoașterii diferitelor tipuri de procedee de prelucrare și a sculelor de diferite tipuri în vederea îndepărtării adaosului de prelucrare prin așchiere și generării suprafețelor pieselor.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea geometriei constructive și funcționale a sculelor așchietoare;</li> <li>Identificarea materialelor pentru scule și domeniile de utilizare în cadrul fiecărui tip de</li> </ul>

	<p>sculă;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea pentru fiecare tip de sculă a formei constructive, deprinderea efectuării calculului profilului, rezistența și forma dinților (acolo unde este cazul), modul de poziționare-fixare, schema de ascuțire, elementele de fixare a dinților demontabili etc.</li> <li>• Cunoașterea soluțiilor constructiv-funcționale de scule elaborate în țară și în străinătate.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere Scurt istoric privind dezvoltarea procedeelor de prelucrare și a sculelor așchietoare. Rolul sculelor așchietoare în industria construcției de mașini. Preocupări actuale în proiectarea sculelor așchietoare.	Expunere liberă / videoprojector	Cursul va fi interactiv
2. Structura sculelor așchietoare Definiția și destinația sculelor. Clasificarea sculelor așchietoare. Părțile componente și geometria sculelor. Sisteme de referință. Relații dintre unghiurile din planele secante Pf. și Pp. Parametrii geometrici funcționali.	Idem	Idem
3-4. Materiale pentru scule așchietoare Oțeluri pentru scule: carbon, aliate și rapide. Carburi metalice, plăcuțe; simbolizare, compoziție, domenii de utilizare, căi de economisire și re folosire. Materiale mineralo-ceramice. Materiale extradure: diamante sintetice, nitrura cubică de bor.	Idem	Idem
5-8. Strunjirea și rabotarea. Calculul și construcția cuțitelor Clasificarea cuțitelor. Cuțite cu plăcuțe din carburi metalice: fixarea plăcuțelor, metode de spiralare și fragmentare a așchiilor. Calculul de rezistență și rigiditate. Cuțite profilate: calculul profilului cuțitelor radiale, tangențiale și disc, elemente constructive, metode de fixare, ascuțire.	Idem	Idem
9 -12. Prelucrarea alezajelor. Calculul și construcția sculelor pentru prelucrarea alezajelor Generalități, clasificare. Burghie: părți componente, geometrie, metode de îmbunătățire a condițiilor de așchiere, proiectarea constructiv-dimensională, ascuțire. Burghie speciale. Lărgitoare: monobloc, cu dinți demontabili. Alezoare: fixe și reglabile.	Idem	Idem
13-14. Calculul și construcția broșelor Generalități, clasificare. Broșe pentru prelucrări interioare: părți componente, geometrie, proiectare constructiv-dimensională. Broșe pentru exterior și broșe speciale. Ascuțirea broșelor.	Idem	Idem
<p><b>Bibliografie minimala pentru studenți</b></p> <p>[1] Enache, Șt., Belousov, V. – Proiectarea sculelor așchietoare, București, E.D.P., 1983.</p> <p>[2] Enache, Șt., Minciu, C. – Proiectarea asistată a sculelor așchietoare, București, Editura Tehnică, 1983.</p> <p>[3] Minciu, C. – Proiectarea și tehnologia sculelor pentru danturare, București, Editura Tehnică, 1986.</p> <p>[4] Lăzărescu, I. D. - Calculul și construcția sculelor așchietoare, București, Editura Tehnică, 1962.</p> <p>[5] Lăzărescu, I. D. și col. – Teoria și practica sculelor așchietoare, Editura Universității din Sibiu, 1994.</p> <p>[6] Sauer, L. – Proiectarea sculelor, București, Editura Tehnica, 1967.</p> <p>[7] Secară, Gh. – Proiectarea sculelor așchietoare, București, E.D.P., 1979.</p> <p>[8] Țăru, E., Căpățînă, N. – Proiectarea sculelor așchietoare – îndrumar, Universitatea din Galați, 1982.</p> <p>[9] Căpățînă, N., Țăru, E., Oancea, N., Cuzmin, Gh. – Scule așchietoare-Lucrări de laborator, Universitatea din Galați, 1985.</p> <p>[10] <a href="http://demometal.ro/2017/02/01/masini-unelte-despre-evolutia-domeniului-pana-in-2019/">http://demometal.ro/2017/02/01/masini-unelte-despre-evolutia-domeniului-pana-in-2019/</a></p> <p>[11] <a href="https://www.home.sandvik/en/about-us/our-company/history/">https://www.home.sandvik/en/about-us/our-company/history/</a></p> <p>[12] <a href="https://www.headland.com.au/sandvik/">https://www.headland.com.au/sandvik/</a></p> <p>[13] <a href="https://www.secotools.com/article/545?language=en">https://www.secotools.com/article/545?language=en</a></p> <p>[14] <a href="http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/pages/default.aspx">http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/pages/default.aspx</a></p> <p>[15] Copyright © Seco Tools AB</p>		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Strunjirea exterioară. Ascuțirea și controlul geometriei cuțitelor de strung	Referat de laborator. Exemplificari fizice si prezentare PP, filme	
2. Strunjirea interioara. Ascuțirea și controlul geometriei cuțitelor de strung	Idem	
3. Prelucrarea alezajelor prin burghiere. Controlul elementelor geometrice și constructive ale burghiilor elicoidale	Idem	
4. Ascuțirea burghiilor elicoidale	Idem	
5. Prelucrarea alezajelor cu lărgitoare	Idem	
6. Prelucrarea alezajelor prin alezare	Idem	
7. Prelucrarea prin broșare	Idem	
8. Ascuțirea și controlul broșelor	Idem	
9. Prelucrarea prin frezare	Idem	
10. Ascuțirea și controlul frezelor cilindrice	Idem	
11. Ascuțirea și controlul frezelor disc cu trei tăișuri	Idem	

12. Ascuțirea și controlul tarozilor	Idem	
13. Ascuțirea cuțitelor roată de mortezat roți dințate	Idem	
14. Verificare cunoștințelor și discuții tematice	Idem	
<b>Bibliografie minimală pentru studenți</b>		
[1] Enache, Șt., Belousov, V. – Proiectarea sculelor așchietoare, București, E.D.P., 1983.		
[2] Secară, Gh. – Proiectarea sculelor așchietoare, București, E.D.P., 1979.		
[3] Țăru, E., Căpățînă, N. – Proiectarea sculelor așchietoare – îndrumar, Universitatea din Galați, 1982.		
[4] Căpățînă, N., Țăru, E., Oancea, N., Cuzmin, Gh. – Scule așchietoare-Lucrări de laborator, Universitatea din Galați, 1985.		
[5] <a href="https://www.headland.com.au/sandvik/">https://www.headland.com.au/sandvik/</a>		
[6] <a href="https://www.secotools.com/article/545?language=en">https://www.secotools.com/article/545?language=en</a>		
[7] <a href="http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/pages/default.aspx">http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/pages/default.aspx</a>		
[8] Copyright © Seco Tools AB		

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

Conținutul cursului și al laboratorului a fost stabilit în urma consultării staffurilor tehnice a unor întreprinderi din domeniu, din zona de S-E și anume DMT, Galați, Liberty SA, Galați, DAMEN SA, Galați, CEPROINV SA, Focșani

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor Abilitatea în a efectua reprezentări grafice specifice	Examen scris + oral	2/3
10.5 Laborator	Prezența la lucrări Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice	Verificarea cunoștințelor + discuții tematice	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>cunoașterea procedelor de prelucrare și a parametrilor geometrici și funcionali ai sculelor așchietoare;</li> <li>proiectarea sculelor așchietoare;</li> <li>participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie.</li> </ul>			