

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini/inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BAZELE AȘCHIERII ȘI GENERĂRII SUPRAFEȚELOR PE MU				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. CERLINCĂ Delia				
Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. CERLINCĂ Delia				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DID
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
Totalul de ore din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	
Examinări	4
Alte activități:	-

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Preia cunostinte de la cursurile de Stiinta materialelor si Tehnologia materialelor
Competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurarea cursului	• Sala de curs dotata cu videoproiector, retroproiector si scurte filme didactice	
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	• Aplicații specifice bazelor așchierii și generării suprafețelor pe mașini unelte
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. C4 Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoastere si înțelegere, respectiv: <ul style="list-style-type: none"> definierea conceptelor de bază cum ar fi proces de prelucrare, așchiere, formarea așchiei, fenomene care însoțesc așchieria; generarea suprafețelor
-----------------------------------	--

		<p>et..</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei; <p>Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza critică a modelelor teoretice privind formarea așchiei; • formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei; • interpretarea raportului dintre disciplina Bazele generării suprafețelor și disciplinele de la care preia cunoștințe.
		<p>Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza critică a modelelor teoretice privind formarea așchiei; • formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei; • interpretarea raportului dintre disciplina Bazele generării suprafețelor și disciplinele de la care preia cunoștințe
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei BAGS; • explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei BAGS;
	Seminar	•
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare specifice ingineriei și așchierii metalelor; • inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei.
	Proiect	•

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Capitolul I – Bazele așchierii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prelucrarea prin așchiere și structura sistemului tehnologic • Condițiile tehnice impuse pieselor prelucrate prin așchiere • Productivitatea prelucrării prin așchiere • Rolul sculei așchietoare în procesul de așchiere. Mișcarea de așchiere • Sisteme de referință • Părți și elemente ale sculelor așchietoare • Forma constructivă a suprafeței de așezare, a celei de degajare și a părții active • Unghiurile funcționale ale sculelor așchietoare • Forma și elementele așchiilor • Oțelurile carbon de scule, oțelurile aliate și oțelurile rapide • Oțelurile rapide, materiale metalo-ceramice și minerale – ceramice • Materiale abrazive. Semifabricate pentru scule așchietoare • Tipuri de așchii 	6	<p>-resurse procedurale: metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual):</p> <p>expunerea didactică ,explicația, demonstrația, algoritimizarea, modelarea;</p> <p>- resurse materiale: mijloace de instruire (materiale didactice): videoproiector, retroproiector, folii;</p>	
<p>Capitolul II – Fizica și mecanica procesului de așchiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismul formării elementelor de așchie și fenomene caracteristice • Forma și dimensiunile zonei plastice la așchiere • Textura așchiei și a zonei plastice la așchiere • Fenomene plastice secundare la așchiere (depunerea pe tăiș) • Determinarea analitică a unghiului planului de forfecare • Determinarea analitică a unghiului planului deformațiilor maxime 	14	<p>- resurse procedurale: metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual):</p> <p>expunerea didactică ,explicația, demonstrația, algoritimizarea, modelarea;</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Coeficientul de comprimare plastică a așchiilor • Influența diverșilor factori asupra coeficientului de comprimare plastică • Forțele de comprimare plastică și de forfecare a așchiilor • Rezistențele interne de așchiere • Rezistențe unitare de așchiere • Variația apăsării specifice de așchiere cu parametrii condițiilor de așchiere • (materialul piesei, parametrii regimului de așchiere) • Variația apăsării specifice de așchiere cu parametrii condițiilor de așchiere (geometria părții active a sculei, lichidele de răcire – ungere) • Expresia analitică a apăsării specifice de așchiere • Mijloace pentru măsurarea forțelor de așchiere • Lucrul mecanic și puterea de așchiere • Căldura degajată la așchiere. Izvoare de căldură. Bilanțul termic la așchiere • Influențele diverșilor factori asupra temperaturii de așchiere • Metode și mijloace de măsurare a temperaturii de așchiere • Definirea și descrierea procesului de uzură a sculelor așchietoare • Tipuri de uzură • Caracteristica uzurii și criterii de apreciere a uzurii sculelor așchietoare • Durabilitatea sculei așchietoare care asigură productivitate maximă a operației tehnologice • Durabilitatea corespunzătoare costului minim • Dependența uzurii și durabilității de materialul prelucrat, microgeometria părții active și de parametrii regimului de așchiere • Dependența uzurii de parametrii geometrici ai sculei și de mediile de răcire-ungere 		<p>- resurse materiale: mijloace de instruire (materiale didactice): videoproiector, retroproiector, folii;</p>	
<p>Capitolul III-Generarea suprafețelor pe mașini-unelte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generarea curbei generatoare • Generarea curbei directoare • Generarea canalelor elicoidale • Generarea prin detalonare • Generarea evolventei • Generarea suprafețelor complexe 	8	<p>- resurse procedurale: metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual): expunerea didactică ,explicația, demonstrația, algoritimizarea, modelarea;</p> <p>- resurse materiale: mijloace de instruire (materiale didactice): videoproiector, retroproiector, folii;</p>	
<p>Bibliografie</p>			
<p>-Botez, E., 1966 – Bazele generării suprafețelor pe mașini – unelte, Ed. Tehnică București;</p> <p>-Cozmâncă, M., ș.a. – Așchieria metalelor, 1995, Ed. Junimea, Iași;</p> <p>-Dumitraș, C. Ș.a., 1983, Așchieria metalelor și fiabilitatea sculelor așchietoare, E.T. București;</p> <p>-Granovskij, G.I., ș.a. – Rezanie metallov, 1985, Masinstroenija, Moskva;</p> <p>-Desmond, P.M., 1975 – Principles and aplication of Tribology, Edmond Press, London;</p> <p>-Ditu, V.,2008, Bazele așchierii si generarii suprafețelor, Editura Matrix Rom</p> <p>-Minciu, C., 1998, Bazele așchierii și generării suprafețelor, I.P. București;</p>			

-Oprean, A., - **B.A.G.S.**, 1981, EDP, București;
 -Secară, Gh., 1985, **Așchiera metalelor vol. I, II, III**; univ. Brașov;
 -Ștețiu, G. Ș.a. 2002; **Teoria și practica sculelor așchietoare**, vol. I, Univ. Sibiu;
 -Tarași, P., Ciobanu, M., 1991, **Așchiera metalelor, vol. II**, Univ. Suceava,
 -Tarași, P., Ciobanu, M., Teodorescu, R., 1992, BAGS – **Îndrumar de laborator**, Univ. Suceava.

Bibliografie minimală

-Cozmâncă, M., ș.a. – **Așchiera metalelor**, 1995, Ed. Junimea, Iași; ;
 -Minciu, C., 1998, **Bazele așchierii și generării suprafețelor**, I.P. București;
 -Oprean, A.s.a., -**B.A.G.S.**, 1981 EDP;
 -Tarași, P., Ciobanu, M., 1991, **Așchiera metalelor, vol. II**, Univ. Suceava,
 -Tarași, P., Ciobanu, M., Teodorescu, R., 1992, BAGS – **Îndrumar de laborator**, Univ. Suceava.

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea laboratorului și instruirea privind sanatatea și securitatea muncii în laborator	2	- resurse procedurale: metode, procedee didactice, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual): expunerea didactică, explicația, demonstrația, algoritimizarea, modelarea; - resurse materiale: mijloace de instruire (materiale didactice): videoproiector, retroproiector, folii, instrumente de diagnoză și măsurare a temperaturii din zona de așchiere, a influențelor parametrilor regimului de așchiere asupra forțelor și puterii de așchiere	
• Studiul elementelor privind prelucrarea prin așchiere	2		
• Comprimarea plastică a aschiei	2		
• Măsurarea forțelor de așchiere la strunjire	2		
• Măsurarea temperaturii de așchiere	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru și generarea suprafețelor prin strunjire	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru și generarea suprafețelor prin burghiere	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru și generarea suprafețelor prin adâncire și alezare	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru și generarea suprafețelor prin frezare	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru și generarea suprafețelor prin rectificare	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru la generarea filetelor prin strunjire	2		
• Stabilirea condițiilor de lucru la generarea canalelor elicoidale prin frezare	2		
• Studiul influențelor parametrilor regimului de așchiere asupra puterii de așchiere	2		
• Recuperări	2		

Bibliografie

-Botez, E., 1966 – Bazele generării suprafețelor pe mașini – unelte, Ed. Tehnică București;
 -Cozmâncă, M., ș.a. – Așchiera metalelor, 1995, Ed. Junimea, Iași;
 -Dumitraș, C. Ș.a., 1983, Așchiera metalelor și fiabilitatea sculelor așchietoare, E.T. București;
 -Granovskij, G.I., ș.a. – Rezanie metallov, 1985, Masinostroenija, Moskva;
 -Desmond, P.M., 1975 – Principles and application of Tribology, Edmond Press, London;
 -Minciu, C., 1998, Bazele așchierii și generării suprafețelor, I.P. București;
 -Oprean, A., - B.A.G.S., 1981, EDP, București;
 -Secară, Gh., 1985, Așchiera metalelor vol. I, II, III; univ. Brașov;
 -Ștețiu, G. Ș.a. 2002; Teoria și practica sculelor așchietoare, vol. I, Univ. Sibiu;
 -Tarași, P., Ciobanu, M., 1991, Așchiera metalelor, vol. II, Univ. Suceava,
 -Tarași, P., Ciobanu, M., Teodorescu, R., 1992, BAGS – Îndrumar de laborator, Univ. Suceava.

Bibliografie minimală

-Cozmâncă, M., ș.a. – Așchiera metalelor, 1995, Ed. Junimea, Iași; ;
 -Minciu, C., 1998, Bazele așchierii și generării suprafețelor, I.P. București;
 -Oprean, A.s.a., -**B.A.G.S.**, 1981 EDP;
 -Tarași, P., Ciobanu, M., 1991, Așchiera metalelor, vol. II, Univ. Suceava,
 -Tarași, P., Ciobanu, M., Teodorescu, R., 1992, BAGS – Îndrumar de laborator, Univ. Suceava.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la alte universități din țară sau străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională; 	Examen	60%
Seminar			
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a opera cu noțiuni abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: seriozitate, interesul pentru studiul individual; 	Referate	40%
Proiect			

Standard minim de performanță

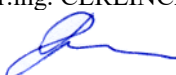

Standarde minime pentru nota 5:

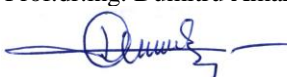
- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii din domeniul așchierii metalelor;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu, respectiv: formarea așchiei, principalele fenomene ce însoțesc așchieria, metode de generare a suprafețelor pe mașini – unelte.

Standarde minime pentru nota 10:

- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;
 - exemple analizate și comentate specifice așchierii;
 - mod personal de abordare și interpretare a temelor de curs și laborator;
- parcursul bibliografiei recomandată studenților.

„Cu aprobarea cadrului didactic titular al disciplinei, studenții pot echivala parțial activități aplicative la care au absentat, prin susținerea unor teste, a unor referate sau a unor proiecte prin care dovedesc dobândirea abilităților, competențelor și cunoștințelor aferente.” (aprobat în CF din 15.01.2018)

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
09.09.2018	Conf.dr.ing. CERLINĂ Delia 	Conf.dr.ing. CERLINĂ Delia 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
01.10.2018	Prof.dr.ing. Dumitru Amarandei 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2018	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ 