

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie mecanică
Ciclul de studii ¹⁾	Licență
Programul de studii/ Calificarea	Inginerie mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Tehnologii pentru mașini cu comandă numerică (1)				
Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Irina BEȘLIU- BĂNCESCU				
Titularul activităților de laborator	S.I. dr. ing. Irina BEȘLIU – BĂNCESCU				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	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)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

de curriculum	
de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator dotat cu mașini-unelte universale, MUCN, S.D.V-uri specifice, 12 PC, programe software (Siemens UGS NX7.5 - CAD, CAM, FEMAP, Solidworks), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, curs și îndrumar de lucrări practice în format printat

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP11 interpretează cerințe tehnice CP15 analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP16 aplică sisteme avansate de fabricație
-------------------------	---

Competențe transversale	CT4 lucrează în echipe CT6 utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	● cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei;
Obiectivele specifice	● Insușirea deprinderilor de operare, programare și utilizare a mașinilor cu comandă numerică; ● Dobândirea de cunoștințe și abilități privind dezvoltarea sistemelor de programe pentru mașinile cu comandă numerică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare</i>	1	expunere orală, conversație, demonstrația, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
Cap. 1. Introducere- istoric terminologie	2		
Cap. 2. Structura echipamentelor cu comandă numerică 2.1 Principalele componente ale unui sistem CNC 2.2 Blocurile funcționale ale unui echipament numeric 2.3 Sisteme NC și CNC	4		
Cap. 3. Arhitectura unui program de comandă numerică	2		
Cap. 4 Caracteristicile mașinilor – unelte cu comandă numerică 4.1. Tipuri de echipamente de comandă. Avantaje/dezavantaje 4.2. Sistemul de axe 4.3. Sisteme de cotare	3		
Cap. 5. Introducere în programarea manuală a mașinilor – unelte cu comandă numerică 5.1. Elementele limbajului numeric de programare 5.2 Sintaxa limbajului de programare 5.3. Structura de principiu a unui program sursă	2		
Cap. 6. Programarea interpolărilor 6.1. Poziția sculei în zona de lucru. Sisteme de coordonate 6.2. Sisteme de axe utilizate în comanda numerică 6.3. Interpolarea liniară 6.4 Interpolarea circulară	4		
Cap. 7 Programarea datelor referitoare la sculă	2		
Cap. 8 Programarea centrelor e prelucrare prin frezare 8.1 Variante constructive 8.2 SDV-uri specifice 8.3 Procedee de prelucrare 8.4 Programarea sistemelor de coordonate 8.5 Cicluri fixe 8.6 Comenzi specifice	4		
Cap. 9 Programarea centrelor e prelucrare prin strunjire 9.1 Variante constructive 9.2 SDV-uri specifice 9.3 Procedee de prelucrare 9.4 Programarea sistemelor de coordonate 9.5 Cicluri fixe	4		
Bibliografie			
1. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, Tehnologii pentru MUCN, note de curs, în format ppt. 2. AMARANDEI, D., Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava 3. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996. 4. Muscă, Gr., SolideEdge, solutia completă pentru proiectarea mecanică, Editura PIM, Iași 2007. 5. Muscă, Gr., SolideEdge, solutia completă pentru proiectarea mecanică, Editura PIM, Iași 2008.			

6. *** UGS –NX11CAM -
Bibliografie minimală
1. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, Tehnologii pentru MUCN, note de curs, în format ppt. 2. AMARANDEI, D., Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. •Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative	
2. Prezentarea simulatorului CNC. Noțiuni de bază ale operării mașinilor unelte cu comandă numerică de tip strunguri	2		
3. Programarea manuală a strungurilor cu comandă numerică	2		
4. Programarea ciclurilor de strunjire I	2		
5. Programarea ciclurilor de strunjire II	2		
6. Programarea centrelor de prelucrat în 3 axe	4		

Bibliografie
1. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, Lucrări de laborator în format electronic 2. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, Tehnologii pentru MUCN, note de curs, în format ppt. 3. AMARANDEI, D., Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava 4. Muscă, Gr., Ungureanu, Gh., Proiectarea asistată de calculator a tehnologiilor de prelucrare mecanică, Ed. Performantica, Iasi, 1996. 5. Muscă, Gr., SolideEdge, solutia completă pentru proiectarea mecanică, Editura PIM, Iași 2007. 6. Muscă, Gr., SolideEdge, solutia completă pentru proiectarea mecanică, Editura PIM, Iași 2008. 6. *** UGS –NX7.5 CAM -
Bibliografie minimală
BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, Tehnologii pentru MUCN, note de curs, în format ppt. AMARANDEI, D., Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava *** UGS –NX7.5 CAM

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

•Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.
--



10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	20
	-cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - dobândirea de cunoștințe și abilități privind dezvoltarea de programe pentru mașinile cu comandă numerică.	Examen scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	40
Laborator	Insușirea deprinderilor de operare, programare și utilizare a mașinilor cu comandă numerică;	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	40

Standard minim de performanță
Standarde minime pentru nota 5: -Nota la examen minim 5: Examen: - Cunoașterea principiilor de bază ale programării CN - Dezvoltarea unui program simplu de CN Laborator: - Prezența activă la laborator

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
Standarde minime pentru nota 5: ● Cunoașterea principiilor de bază ale programării CN ● Dezvoltarea unui program simplu de CN

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
Standarde minime pentru nota 5: ● Însușirea unor deprinderi minime de operare și programare a MUCN

Data completării: 16.09.2024	Semnătura titularului de curs: Șef lucr.dr.ing. BEȘLIU - BĂNCESCU Irina 	Semnătura titularului de laborator Șef lucr.dr.ing. BEȘLIU- BĂNCESCU Irina 
---------------------------------	---	--

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Șef lucrări dr.ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf. dr. ing. Delia CERLINĂ

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ