

FIȘA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII DE PRELUCRARE PE MUCN				
Titularul activităților de curs	s.l. dr. ing. BEȘLIU - BĂNCESCU Irina				
Titularul activităților aplicative	s.l. dr. ing. BEȘLIU - BĂNCESCU Irina				
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: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
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	16
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual	41
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Laptop, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
Desfășurare aplicații	Laborator ● Laborator dotat cu mașini-unelte universale, S.D.V-uri specifice , PC, programe software (Siemens UGS NX7.5 - CAD, CAM, FEMAP, SolidConcept), 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	CP2 - concepe și execută modelul fizic al unui produs și programează producția; CP4 - utilizează software de desen tehnic și realizează schițe de proiectare; CP14 - coordonează și gestionează sisteme de producție;
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

Competențe transversale

CT6 - competențe tehnologice;

Obiectivul general al disciplinei

● cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei și dobândirea de cunoștințe și abilități privind dezvoltarea sistemelor de programe pentru mașinile cu comandă numerică.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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	2		
Cap. 1. Comanda numerică asistată de calculator Cap. 2. Avantajele tehnice și economice ale comenzii numerice	2		
Cap. 3. Principiul mașinilor cu Comandă Numerică 3.1 Pregătirea programului 3.2 Programul în C.N. 3.3. Luarea în considerare a geometriei sculei	2		
Cap. 4. Structura unei mașini-unelte cu comandă numerică 4.1. Directorul de comandă 4.2. Interpolarea 4.3. Natura instrucțiunilor 4.4. Introducerea programelor 4.5. Traducătoare de poziție și viteză 4.6. Eroarea de urmărire sau de avans 4.7. Pupitrul de comandă	4		
Cap. 5. Reperarea poziției unei scule în spațiul de lucru 5.1. Definierea sistemului de axe legat de sculă 5.2 Sisteme de cotare 5.2.1. Originile sistemelor de axe de coordonate pe MUCN	2		
Cap. 6. Organizarea unui program în comandă numerică 6.1. Structura generală a limbajului 6.2. Organizarea unui fraze. 6.3. Formatul frazei 6.5. Funcțiile preparatorii 6.5.1 Funcții G definind natura deplasării 6.5.2 Funcții „G” pentru definierea planului de interpolare 6.5.3 Funcția „G” pentru poziționarea optimă a sculei în raport cu piesa 6.5.4 Funcțiile de deplasare a originii sistemelor de axe 6.5.6 Funcții diverse 6.5.7 Cicluri sau macro-instrucțiuni programate 6.5.8 Funcții defnind natura și datele operatorii (modul de cotare) 6.6. Funcții auxiliare normalizate 6.6.1 Funcții de oprire M00, M01, M02, M30 6.6.2 Funcții de punere în mișcare a arborelui principal: M03, M04, M13, M14 6.6.3 Funcții asigurând simultan mai multe acțiuni 6.6.4 Funcția de căutare a broșei 6.6.5 Funcțiile „gama de viteze” 6.6.6 Schimbul sculei 6.6.7 Corecția de sculă la strunjire 6.7. Simboluri grafice 6.8. Cicluri specifice 6.8.1 Ciclul de filetare 6.8.2. Cicluri specifice de frezare 6.8.3 Cicluri comune (strunjire, frezare)	2 2 2 4 2 4	expunere orală, conversație, demonstrația, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
Bibliografie			

1. AMARANDEI, D., *Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava*
2. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, *Tehnologii pentru MUCN, note de curs, în format ppt*
3. Liviu Morar. R, Emilia Câmpean, *PROGRAMAREA. ECHIPAMENTELOR CNC, UTPRESS Cluj-Napoca, 2015. ISBN 978-606-737-081-2 2.- disponibil online*
4. Miron zapciu, Marius Daniel Paraschiv, *Elemente de bază ale programării mașinilor unelte Cu comandă numerică, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România 2015- disponibil online*
5. Barbu, Ion, *Mașini de lucru și comandă numerică. Brașov : Editura Universității din Brașov, 2015.*
6. *** *Solid Concept CAM, versiunea 2.5*
7. *** *Solide Edge CAM, versiunea 19*

Bibliografie minimală

1. AMARANDEI, D., *Proiectarea tehnologiilor pe MUCN, note de curs, Univ. Suceava*
2. Muscă, Gr., *SolideEdge, soluția completă pentru proiectarea mecanică, Ed. PIM, Iași 200*

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, instruirea privind norme de securitate și sănătate în muncă specifice laboratorului	2	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative,	
2. Descrierea panoului de comandă și a modului de reglare a strungului CNC LYNX 22QLA	2	modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, concluzii,	
3. Programarea interpolărilor pe strungurile CNC cu echipament Fanuc	2		
4 Programarea ciclurilor fixe I pe strungurile CNC cu echipament Fanuc	4		
Programarea ciclurilor fixe I pe strungurile CNC cu echipament Fanuc	4		
5. Descrierea panoului de comandă și a modului de reglare a centrului de prelucrare CNC VICTOR 55	4		
6. 7. Descrierea panoului de comandă și setarea poziției sistemului de coordonate Op pentru piese cilindrice pe centrului de prelucrare DOOSAN D360	4		
8. Stabilirea tehnologiilor de prelucrare a unor piese pe mașinile CNC din dotarea laboratorului I	4		
9.. Stabilirea tehnologiilor de prelucrare a unor piese pe mașinile CNC din dotarea laboratorului II	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. *** *Manualul mașinii DOOSAN D360*
- 4*** *Manualul mașinii LYNX 220LA*

Bibliografie minimală

1. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina, *Lucrări de laborator în format electronic*

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

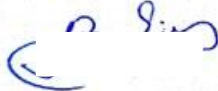
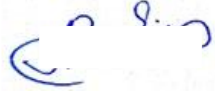
Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, 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		Evaluare continuă	20

	-nivelul de însușirea a problematicei tratate la curs; -înțelegerea și aplicarea cunoștințelor privind structura programelor CNC și modul de întocmire a acestora;	Evaluare prin probă finală scrisă și orală	40
Seminar	-	-	-
Laborator	- nivelul de însușire a deprinderilor de operare, programare și utilizare a mașinilor cu comandă numerică; - nivelul de dobândire a cunoștințelor și abilităților privind dezvoltarea sistemelor de programe pentru mașinile cu comandă numerică.	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	40
Proiect	-	-	-

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:	Semnătura titularului de curs:	Semnătura titularului activităților aplicative
16.09.2024	s.l. dr. ing. BEȘLIU - BĂNCESCU Irina 	Ș. I.dr.ing. BEȘLIU- BĂNCESCU Irina 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Prof.univ.dr.habil.ing. MIRONEASA Costel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	conf. dr. ing. Delia CERLINCĂ

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