

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Conducere numerică							
2.2 Titularul activităților de curs	Mircea Viorel DRĂGOI							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Marius Daniel NĂSULEA							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

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 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
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					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Desen tehnic, Infografică, Tehnologia construcțiilor de mașini, noțiuni de bază
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Calculator, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Calculator, MUCN

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</p> <p>Rezultate ale învățării</p> <p>RÎ4.1 Absolventul descrie teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.2 Absolventul explică, interpretează și utilizează cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.3 Absolventul aplică principii și metode de bază și proiectează procese tehnologice de fabricție, pe mașini-unelte clasice și/sau CNC în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare a sistemelor flexibile de fabricare.</p> <p>RÎ4.5 Absolventul apreciază calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini-unelte clasice și/sau CNC.</p> <p>RÎ4.6 Absolventul elaborează proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricație specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.7 Absolventul utilizează produse CAM specifice.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a noțiunilor de bază privind programarea și exploatarea mașinilor unelte cu conducere numerică în general, și a mașinilor de frezat cu 3/4 axe cu echipament de conducere numerică FANUC, în particular. Crearea la studenți a deprinderilor de bază pentru operarea pe mașini-unelte cu conducere numerică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Deprinderea utilizării corecte a codurilor G în programarea MUCN-urilor • Aplicarea corectă a principiilor de bază ale proiectării tehnologiilor de prelucrare pe MUCN

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea obiectivelor cursului, noțiuni generale și introductive, definiții	Expunere	2	
Conducerea numerică a masinilor unelte	Expunere Studiu de caz	2	

Programarea manuală și asistată de calculator MUCN-urilor.	Expunere Conversație Demonstrație Dezbateri	1	
Sisteme CAM – prezentare generală		2	
Structura programelor, subprogramelor și a frazei în conducerea numerică		1	
Sisteme de coordonate în conducerea numerică		2	
Adrese geometrice și adrese tehnologice		1	
Funcții pregătitoare G		10	
Cicluri de prelucrare a găurilor		2	
Funcții auxiliare M		2	
Optimizarea și automatizarea programării MUCN-urilor		3	
Bibliografie			
1. IVAN, N. V., ..., DRĂGOI, M. V., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații practice. Ed. Tipocart Brașovia SA, Brașov, 1993			
2. IVAN, N.V.,, DRĂGOI, M. V.,, Sisteme CAD/CAPP/CAM. Teorie și practică, Editura Tehnică, București, 2004 (404 pagini, contribuție 10%), ISBN 973-31-1530-4.			
3. *** Mașina de frezat VICTOR VCENTER. Manual de programare. Traducere din limba engleză (versiune electronică)			
4. DRĂGOI, M.V., Conducere numerică. Suport de curs în format electronic disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Cunoașterea componentelor sistemului cu conducere numerică.	Studiu de caz Demonstrație	2	
Cunoașterea controler-ului și a postprocesorului mașinii Victor VCenter		2	
Comanda manuală a mașinii de frezat		2	
Gestionarea și corecția sculelor		2	
Setarea punctului de nul asociat piesei		2	
Programarea prelucrărilor de conturare 2D pe mașina de frezat Victor VCenter		8	
Programarea prelucrărilor de conturare 2D utilizând compensarea sculei pe mașina de frezat Victor VCenter		8	
Utilizarea ciclurilor de găurire		2	
Bibliografie			
DRĂGOI, M.V., Conducere numerică. Lucrări practice disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov.			

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

Conținuturile disciplinei vin în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor privind abilitățile absolvenților de a programa prelucrarea reperelor pe MUCN și de a opera pe astfel de utilaje

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Capacitatea de analiză și sinteză a cunoștințelor teoretice predate la curs	Evaluare scrisa cu itemi obiectivi subiectivi	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Cunoașterea și aplicarea corectă a noțiunilor necesare programării prelucrării contururilor plane pe MCN de frezat	Probă practică de programare	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea corectă a funcțiilor G • Obținerea minim a notei 5 la evaluarea activității la laborator (subiectul aplicație) 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU,	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU
Decan	Director de departament
Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI	Șef lucr. dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).