

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 masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Fabricației Inovative

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Conducere numerică asistată de calculator								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
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					14
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
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"> Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale ale ingineriei în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, cunoștințe de bază de desen tehnic, materiale industriale, procese de fabricație

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sală de curs dotată corespunzător cu calculator cu conexiune internet, videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/	<ul style="list-style-type: none"> laborator de specialitate prevăzut cu echipamente specifice: centru de

laboratorului/ proiectului	prelucrare CNC, dispozitive de măsurare a sculelor, de setare a punctului de nul
----------------------------	--

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

Competențe profesionale	<p>CP.1 Operarea cu concepte și metode în domeniul Ingineriei industriale</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul identifică și explică conceptele și metodele științifice pentru descrierea problemelor specifice ingineriei industriale</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul selectează și aplică cunoștințele privind conceptele, metodele și teoriile științifice din domeniul inginerie industrială pentru rezolvarea problemelor specifice</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul identifică și evaluează prin metode specifice, calitativ și cantitativ procesele și sistemele de fabricație industrială</p> <p>R.Î. 1.4 Absolventul elaborează proiecte profesionale specifice ingineriei industriale</p> <p>CP.4 Utilizarea de aplicații software avansate pentru rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei industriale și cercetării științifice</p> <p>R.Î. 4.1 Absolventul recunoaște și descrie sistemele software adecvate pentru proiectarea și fabricația modernă a produselor industriale</p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează sisteme software adecvate proiectării constructive a echipamentelor de fabricație</p> <p>R.Î. 4.3 Absolventul analizează, compară și evaluează avantajele și limitele sistemelor software avansate, specifice fabricării produselor industriale</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul modelează și elaborează proiecte profesionale specifice concepției și fabricației produselor industriale, utilizând sisteme software avansate</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea noțiunilor de bază privind programarea și exploatarea mașinilor unelte cu conducere numerică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea programării mașinilor de frezat și a strungurilor cu echipament de conducere numerică FANUC. Acumularea cunoștințelor necesare abordării disciplinelor din semestrele II și III care vizează programarea avansată a MUCN

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea obiectivelor cursului, noțiuni generale și introductive, definiții	<ul style="list-style-type: none"> Prelegere Dezbateri 	1	
2. Clasificarea ECN		1	
3. Sisteme de coordonate.. SCMU, CSP		2	
4. Organizarea fișierelor de conducere numerică. Clasificarea adreselor/funțiilor		2	
5. Adrese geometrice, adrese tehnologice, alte adrese		2	
6. Centre de prelucrare. Funcții G		8	
7. Cicluri de găurire		2	
8. Strunguri CNC. Particularități ale funcțiilor G		2	
9. Cicluri de degroșare și de finisare		2	

10. Cicluri de prelucrare a canalelor radiale, a găurilor axiale		2	
11. Cicluri de filetare		2	
12. Funcții M		2	
Bibliografie			
1 Autodesk CAM, Fundamentals of CNC Machining. A Practical Guide for Beginners, 2014.			
2 *** Mașina de frezat NOVAMILL CNC. Manual de programare. Traducere din limba engleză (versiune electronică)			
3 IVAN, N. V., ..., DRĂGOI, M. V., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații practice. Ed. Tipocart Brașovia SA, Brașov, 1993			
4 IVAN, N.V.,,DRĂGOI, M. V.,, Sisteme CAD/CAPP/CAM. Teorie și practică, Editura Tehnică, București, 2004, ISBN 973-31-1530-4.			
5 DRĂGOI M. V. . Conducere numerică asistată de calculator. Note de curs 1996-2023.			
6 Cartea tehnică a centrului de prelucrare Victor VC55.			
7 Conducere numerică asistată de calculator. Îndrumar de laborator în format electronic, ediția 2023.			
8 Suport de curs în format electronic disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov			
9 STENERSON, J., CURRAN, K., Computer Numerical Control: Operation and Programming. Prentice Hall, 2007			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Cunoașterea componentelor sistemului cu conducere numerică.	<ul style="list-style-type: none">• Prezentare practică• Dzbateri• exerciții	2	
2. Gestionarea sculelor		2	
3. Setarea punctului de nul asociat piesei		2	
4. Aplicații. Elaborarea programelor de conducere numerică cu și fără sistemul de compensare a sculei		6	
5. Utilizarea ciclurilor de prelucrare (găurire, alezare, filetare, etc.)		2	
Bibliografie			
1 *** Mașina de frezat NOVAMILL CNC. Manual de programare. Traducere din limba engleză (versiune electronică)			
2 IVAN, N. V., ..., DRĂGOI, M. V., Proiectare tehnologică asistată de calculator. Aplicații practice. Ed. Tipocart Brașovia SA, Brașov, 1993			
3 IVAN, N.V.,,DRĂGOI, M. V.,, Sisteme CAD/CAPP/CAM. Teorie și practică, Editura Tehnică, București, 2004, ISBN 973-31-1530-4.			
4 DRĂGOI M. V. . Conducere numerică asistată de calculator. Note de curs 2000-2024.			
5 Cartea tehnică a centrului de prelucrare Victor VC55.			
6 Conducere numerică asistată de calculator. Îndrumar de laborator în format electronic, actualizat 2024, platforma elearning.unitbv.ro.			
7 Suport de curs în format electronic disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov			
8 STENERSON, J., CURRAN, K., Computer Numerical Control: Operation and Programming. Prentice Hall, 2007			

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

Conținuturile disciplinei au fost elaborate conform solicitărilor și recomandărilor reprezentanților angajatorilor reprezentativi din domeniul construcțiilor de mașini

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea capacității de sinteză a cunoștințelor din diverse capitole	Examen scris.	35%
	Evaluarea capacității de a utiliza cunoștințele teoretice	Examen scris.	15%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicație. Elaborarea unui program de conducere numerică pentru conturare prin frezare	Examen scris. Evaluare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea la nivel de bază a cunoștințelor teoretice pentru elaborare programelor de conducere numerică (minim nota 5 la evaluarea laboratorului) 			

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, Decan	Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Titular de curs	Șef lucr. Dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA Titular de 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).