

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii	INGINERIA SISTEMELOR FLEXIBILE DE FABRICAȚIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Interfete conversationale pentru MUCN								
2.2 Codul disciplinei	4.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DA

* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

** **DA**=Disciplină de aprofundare; **DS**=Disciplină de sinteză; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						62
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual						94
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)						150
3.5 Numărul de credite						6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• N/A
4.2 de competențe	• N/A

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector• Platforma electronică KB
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Laborator L2/1 dotat cu 16 calculatoare cu soft instalat SINUTRAIN, periferice, tehnologie video și Internet• Platforma electronică KB

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C1. Inginerie industrială;• C3. Procese de fabricație
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">• A1. Ajustează proiectele produselor;• A7. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii;• A8. Aplică sisteme avansate de fabricație
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">• R1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente;• R2. Identificarea rolurilor și responsabililor într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;• R3. Analiza reflexivă a propriei activități profesionale, identificarea nevoilor de formare, utilizarea eficientă a surselor informaționale și de formare asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date indexate etc.) pentru propria dezvoltare, precum și dezvoltarea unei capacități de comunicare profesională. Prin ceea ce trebuie să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să facă absolventul.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentarea principiilor de elaborare a tehnologiilor de prelucrare prin așchiere cu ajutorul interfețelor conversaționale disponibile pe echipamentele cu comandă numerică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Definirea corectă a semifabricatului și a sculelor așchietoare ce urmează a fi utilizate;• Alegerea celui mai indicat tip de prelucrare în vederea obținerii tipului de suprafață dorit;• Configurarea corectă a parametrilor de proces în cadrul fiecărei prelucrări• Analiza simulării prelucrării, identificarea erorilor și corectarea acestora

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. NOȚIUNI FUNDAMENTALE ALE PROGRAMĂRII MAȘINILOR UNELTE CU COMANDĂ NUMERICĂ 1.1. Sisteme de referință și sisteme de coordonate 1.2. Structura unui program 1.3. Programarea și apelarea sculelor așchietoare 1.4. Stabilirea unităților de măsură și a parametrilor regimului de așchiere 1.5. Comenzi de deplasare G0/G1/G2/G3 1.6. Compensarea de rază și de lungime a sculei așchietoare	8	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. PREZENTAREA INTERFEȚEI CONVERSAȚIONALE ȘI A FUNCȚIILOR ACESTEIA	2		
3. PROGRAMAREA PRELUCRĂRILOR SIMPLE UTILIZÂND INTERFAȚA CONVERSAȚIONALĂ	4		
4. PREZENTAREA CICLURILOR DE PRELUCRARE 4.1. Burghiarea găurilor 4.2. Frezarea cavităților rectangulare și cilindrice 4.3. Frezarea cavităților de formă neregulată (profil închis și profil deschis) 4.4. Frezarea proeminențelor individuale și a celor din interiorul cavităților 4.5. Frezarea filetelor	8		
5. FUNȚII DE TRANSFORMARE A UNEI PRELUCRĂRI 5.1. Funcția TRANS 5.2. Funcția MIRROR	2		



5.3. Funcția SCALE			
5.4. Funcția ROTATE			
6. EXEMPLE DE PRELUCRARE A UNOR REPERE COMPLEXE	4		
Bibliografie: 1. ISO 6983 din 2009 2. Mărginean, E-M. Programarea și operarea mașinilor-unelte cu comandă numerică. Teste și aplicații, Ecou Transilvan, Cluj Napoca, 2015 3. Buzatu, C., Elemente de proiectare tehnologică în fabricația produselor din construcția de mașini, București, Editura Matrixrom, 2012 4. Deacu, G., Giurgiuman, H. - Bazele așchierii și generării suprafețelor. Cluj-Napoca, Atelierul de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1980 5. Zapciu, M. și Paraschiv, M. D. Elemente de bază ale programării mașinilor-unelte cu comandă numerică, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2015 http://www.coromant.sandvik.com/ http://www.secotools.com/ http://www.iscar.com/ http://www.ttonline.ro			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Prezentarea structurii unei MUCN și identificarea axelor și punctelor specifice	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Montarea, măsurarea și apelarea sculelor așchietoare	2		
3. Realizarea unor deplasări rectilinii și curbilinii în modul MDI	2		
4. Crearea de programe aferente prelucrării unor suprafețe simple	2		
5. Utilizarea interfeței conversaționale SINUMERIK 840D pentru realizarea unor programe utilizând comenzi ISO	6		
6. Utilizarea interfeței conversaționale SINUMERIK 840D pentru realizarea unor programe utilizând cicluri de prelucrare specifice	14		
Bibliografie: 1. Manual Sinumerik 840D 2. ISO 6983 din 2009 3. Mărginean, E-M. Programarea și operarea mașinilor-unelte cu comandă numerică. Teste și aplicații, Ecou Transilvan, Cluj Napoca, 2015 4. Zapciu, M. și Paraschiv, M. D. Elemente de bază ale programării mașinilor-unelte cu comandă numerică, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2015 http://www.coromant.sandvik.com/ http://www.secotools.com/ http://www.iscar.com/ http://www.ttonline.ro			

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice, convergente și divergente în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a preciziei pieselor fabricate și a productivității proceselor de așchiere;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții tehnologice performante tehnic și productive, în condițiile reale din firme;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei;
- Capacitatea de a-și pune probleme și de a identifica probleme în procesul de fabricație, pe care să le rezolve.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Susținerea unui proiect constând în tehnologia de fabricație a unui reper pentru care s-a realizat programul utilizând interfața conversațională Sinumerik 840D	60%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Activitate în cadrul laboratorului	40%

10.8 Standard minim de performanță

- cunoașterea comenzilor de bază pentru realizarea unei prelucrări simple (deplasare cu avans rapid, cu avans de lucru în linie dreaptă și sub forma unui arc de cerc, apelarea sculei așchietoare, setarea vitezei de avans și a turației)
- realizarea unei prelucrări simple asupra unui semifabricat prismatic, utilizând interfața conversațională a mașinii unelte

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc

Titular laborator

Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă