

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Departamentul IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclul de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	TEHNOLOGII PE MASINI CU COMANDA NUMERICA/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Adrian BUT						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf. Dr. Ing. Adrian BUT						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>..... Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor de bază privind concepția proceselor tehnologice și implementarea acestora pe mașini unelte CNC în condițiile eficienței proceselor tehnologice și asigurarea calității .</p> <p>Elaborarea de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, utilizând programe CAM specifice.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>..... Utilizarea cunoștințelor tehnologice de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și programarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor.</p> <p>Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>.... Utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p> <p>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice.</p> <p>Promovarea raționamentului logic, în aplicațiile practice, în luarea deciziilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea tehnologiilor pe mașini unelte cu comanda numerică
7.2 Obiectivele specifice	<p>Elaborarea de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, utilizând programe CAM specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Influența echipamentelor numerice asupra construcției mașinii-uneltecu comandă numerică	2	www.cnc-trainingcenter.com , prezentari ppt, prezentari online, filme inregistrate cu prelucrari efective pe masinile din laboratorul CNC
Particularizări ale programării CNC	4	
Determinarea parametrilor tehnologici de așchiere la strunjirea CNC	4	
Limbajul de programare al echipamentului de comandă numerică	4	
Utilizarea subprogramelor la programarea NC pentru operații tehnologice de baza : degrosare, finisare, canelare, filetare	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Alegerea sculelor aschiatoare si a parametrilor de aschiere	2	
Particularizarea etapelor de programare asistata al unui reper	4	
Aplicații CAM	4	
Bibliografie ¹³ 1. A. BUT , Tehnologii pe masini unelte cu comanda numerica, 2020, Editura Mirton Timisoara 2. A. BUT Masini si sisteme avansate de prelucrare 2009, Editura Politehnica Timisoara 3. A. Dreucan, Masini unelte si prelucrari prin aschiere, Ed. Didactica si Pedagogica, 1968		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Norme de protecție a muncii în laboratoarele de mașini-unelte cu comandă numerică	2	
Atelierele de mașini-unelte cu comandă numerică-cerințe, funcționalitate, organizare	2	
Construcția, reglarea și întreținerea strungului cu comandă numerică	2	
Instrucțiuni de bază în programarea mașinilor unelte cu comandă numerică - programare absolută/ programare incrementală, G90, G91	2	
Instrucțiuni de bază în programarea mașinilor unelte cu comandă numerică - interpolări circulare G2, G3, G41, G42		
Definirea, calcularea si alegerea parametrilor de aschiere la strunjirea cnc		
Programarea MUCN utilizând cicluri de prelucrare		
Operarea pe centre de prelucrare prin strunjire: fixarea piesei, zero piesa, masurarea sculelor aschiatoare		
Programarea asistată de calculator a pieselor de revoluție		
Bibliografie ¹⁵ 1. A. BUT , Tehnologii pe masini unelte cu comanda numerica, 2020, Laborator, Editura Mirton Timisoara		

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

- Programul cursului si a aplicatiilor au fost concepute in concordanta cu solicitarile mediului industrial, axat pe cele mai utilizate echipamente numerice. Continutul cursului sta la baza cursurilor de formare continua din UPT. Laboratorul si modul de pregatire este nominalizat ca unul din cele 6 centre la nivel european HTEC „ TRAIN THE TRAINERS”, din totalul de 138 de astfel de centre din Europa.

10. Evaluare

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice din cursul predat	Test asistat de calculator cu obținerea a minim 50% din cuantumul total al întrebărilor	70%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare optim pe mașini CNC Nivelul minimal: Proiectarea corectă a unui proces tehnologic de fabricare, de complexitate medie, pe mașini CNC, în condițiile unor date impuse.	Tema de casa: elaborarea unui program CNC a unei piese date și implementarea tehnologiei asistate pe echipamentele CNC din laborator	30%
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> (sugestii: vezi „<i>Standarde minime de performanță pentru evaluarea competenței</i>”, din fișier „<i>competente specializare TCM</i>”)...., pentru competențele alese la pct.6 			

Data completării

15.04.2021

Titular de curs
(semnătura)

.....

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

Director de departament
(semnătura)

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

13.09.2021

(semnătura)

.....

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.