

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	Disponibilitatea operațională a sistemelor tehnologice. Dispozitive tehnologice /DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. TULCAN Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Asist.drd.ing. ȚIMPEA Ștefan						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	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	4.5 , format din:	3.2 ore curs	2,5	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/0/2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	63 , format din:	3.2* ore curs	35	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	4.43 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	62 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Recomandat: cunoștințe de știința materialelor, rezistența materialelor, organe de mașini, desen tehnic
-------------------	--

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.

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Recomandat: cunoașterea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare, dispozitive tehnologice, scule aschiatoare
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala repartizată de Decanatul Facultății de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator TCM /Departament IMF

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice specializării de licență; Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistică industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular</p> <p>C5. Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare;</p> <ul style="list-style-type: none"> C6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor; CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacerea necesităților mediului industrial privind cunoștințele inginerului practician. Cunoștințele sunt ferm ancorate în științele ingineresti ale căror noi cuceriri le utilizează cu scopul de a aduce studenților o mai bună capacitate de programare, monitorizare, diagnosticare și eficientizare a proceselor de fabricație
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de competențe cognitive și funcționale, teorii/concepte în domeniul dispozitivelor de fabricație și creșterea disponibilității operaționale a sistemelor tehnologice din construcția de mașini. Competențele funcționale vor servi la asigurarea disponibilității operaționale a sistemelor tehnologice iar cele cognitive, bazate pe fundamentele fabricației, se vor utiliza la conceperea de noi dispozitive în sprijinul tehnologiilor inovante.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Conceptul de mentenanță bazat pe fiabilitate a sistemelor tehnologice	2	PowerPoint, video, animații.
2. Principii, terminologie și taxonomie aplicabile domeniului de studiu;	3	Suport de curs în format electronic, disponibil pe Campus virtual
3. Evoluția conceptului de mentenanță, fiabilitate și de disponibilitate funcțională;	2	
4. Metodologia disponibilității operaționale;	3	

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.).

5. Metaode calitative de analiză a disponibilității operaționale a sistemelor tehnologice/tehnice	3	
6. Monitorizarea și diagnosticarea automată a stării de funcționare a sistemelor tehnice;	1,5	
7. Strategii de mentenanță preventivă. Planificare	1,5	
8. Eficacitatea economică a mentenanței total productive	1,5	
9. Teoria bazelor funcționale, de cotare și de fabricatie	2,5	
10. Dispozitive de poziționare	3	
11. Dispozitive de centrare	4,5	
12. Dispozitive universale	3	
13. Dispozitive speciale	3	
14. Elemente de analiză a eficienței economice a utilizării dispozitivelor	1,5	

Bibliografie¹³

1. Grozav I. – Dispozitive în construcția de mașini, ed. Politehnica, Timișoara, 2007;
2. Răducan R. – Calitatea, fiabilitatea și mentenanța echipamentelor productive, Ed. Brumar, 2000;
3. Suru P., Pămîntaş E. – Reducerea zgomotelor și vibrațiilor din acționările mașinilor și utilajelor, Ed. Politehnica, 2008;
4. Suteu V. s.a. – Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și utilajelor, ed. Politehnica, 2008;
5. Zwingelstein G. – La maintenance basee sur la fiabilitee, ed. Hermes, Paris, 1996.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Distribuirea desenelor de execuție pentru diferite piese. Analiza desenului de execuție și proiectarea piesei. Completarea dimensiunilor lipsa de pe desen.	4	Expunere orală susținută de prezentare
2. Alegerea bazelor de așezare, de prelucrare și a celor de cotare	4	
3. Dispozitive de semipoziționare, poziționare și poziționare completă. Calculul erorilor de poziționare	4	
4. Dispozitive de semicentrare, centrare și centrare completă. Calculul erorilor de centrare	4	
5 Calculul costului eficienței economice a dispozitivelor tehnologice	4	
6 Desenul de ansamblu al dispozitivului, materialele alese pentru fiecare componentă, recomandări de utilizare a dispozitivului.	4	
7. Prezentarea proiectului	4	
8.		
9.		

Bibliografie¹⁵

1. Bărbulescu C, s.a. –Cartea mecanicului șef din unitățile industriale, Ed. Tehnică, București, 1983;
2. Nakajima S. – La Maintenance Productive Totale. Mise en oeuvre, ANFOR, Paris, 1989;
3. Vasii-Roșculeț S. – Proiectarea dispozitivelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982;
4. Pămîntaş E., Banciu F. – Mentenanță. Ghid de lucrări de laborator, www.eng.upt.ro/pamintas.php

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

<ul style="list-style-type: none"> • Periodic este solicitată opinia reprezentanților unităților industriale din zona de vest a țării, care angajează absolvenți TCM, referitor la preferințe privind cunoștințele și calitățile apreciate la selecția în vederea angajării, pentru nivel de studii de licență, inginer mecanic, specializarea TCM - Tehnologia Construcțiilor de Mașini. • Rezultatele sondajelor sunt analizate în sedințele de board ale specializării TCM iar pe baza concluziilor planul de învățământ și conținutul unor discipline au fost modificate pentru a corespunde cerințelor pieței muncii.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor asimilate;	Evaluare curentă orală Evaluare finală mixtă: oral + test scris (tip grilă, chestionar și aplicații	60 %

¹³ Cel puțin 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.

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.)

	- coerența logică, fluența, extresivitatea, forța de argumentare; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.	Nota 5 se acordă pentru răspunsul corect la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul corect la toate întrebările	
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, în activități intelectuale complexe	Participarea activa în cadrul sedintelor de laborator	20 %
	P¹⁷: - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitate, creativitate	Proiect predat, cu toate componentele conform cerințelor din tema de proiect. Susținerea proiectului	20 %
	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"> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a a componentelor acestora, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; Rezolvarea optimă a unor probleme complexe de prelucrare, utilizarea cunoștințelor dobândite și a unui software CAD-3D pentru proiectarea asistată a unor dispozitive de complexitate medie din domeniul fabricației mecanice. 			

Data completării

14.10.2022

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Decan
(semnătura)**

.....

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.