FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA / INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod[3])	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR MECANICE

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Fiabilitatea si mentenabilitatea echipamentelor de producție/DCAV				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Reliability and maintainability of production equipment				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf.dr.ing. Vasiu Teodor				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Conf.dr.ing. Vasiu Teodor				
2.4 Anul de studiu[6]	II	**2.5** Semestrul	2	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	27 , din care:	ore curs	17	ore seminar/laborator/proiect			10
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	6.7 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1,7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2,9
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2,1
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	94 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					30
3.5 Total ore/săptămână[9]	10,7						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Statistică matematică, Teoria probabilităţilor, Mecanică, Mecanisme, Organe de Maşini, Acţionări hidro-pneumatice, Acţionări electrice
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, videoproiector, calculator, tablă pentru scris

	• Studenţii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenţi a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenţilor la curs întrucât aceasta se dovedeşte disruptivă la adresa procesului educaţional
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de seminar cu materiale didactice și componente de inginerie electrică; calculatoare - staţii de lucru cu conexiune la reţea internet; videoproiector și tablă interactivă; software educaţional dedicat prelucrării statistice a datelor experimental

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul demonstrează cunoștințe faptice și teoretice aprofundate cu privire la aplicarea conceptelor moderne privind proiectarea, fabricația, controlul, punerea în funcțiune şi exploatarea echipamentelor și sistemelor mecanice. • C3. Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe privind stabilirea unor posibile soluții decizionale de specialitate. • C4. Studentul demonstrează cunoștințele cu privire la proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management al firmei și de gestionare a resurselor. • C5. Studentul demonstrează cunoștințele necesare în ceea ce privește abordarea, planificarea și finalizarea activităților de cercetare • C7. Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele necesare stabilirii managementul proiectelor. •
Abilități	• A1. Studentul utilizează metode şi mijloace avansate de proiectare și elaborează documentații tehnice și tehnologice pentru fabricarea sistemelor mecanice și elementelor componente ale acestora. • A2. Studentul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea indicatorilor unei companii • A4 Studentul utilizează din surse primare și secundare pentru a realiza audit de specialitate • A5. Studentul utilizează aplicații pentru a genera rapoarte de cercetare în cadrul companiilor. • A6. Studentul utilizează deține aptitudini cognitive și practice necesare pentru găsirea unor soluții la probleme specifice specializării. • A7. Studentul este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor metode și tehnici și, pe această bază, să aleagă metodologia adecvată pentru obținerea rezultatelor companiilor. A8. Studentul deține abilități de comunicare profesională cu echipa de lucru în condițiile respectării eticii profesionale • A9. Studentul deține atitudinea adecvată mediului economic, care contribuie la integrarea în cadrul echipelor de lucru. •
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul este capabil să ofere soluții viabile privind îmbunătățirea proiectării și fabricării sistemelor mecanice • RA2. Studentul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3. Studentul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. • RA4. Studentul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor inginerești cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. • RA5. Studentul este capabil de autogestionare cu ajutorul unor indicații previzibile și de coordonarea unor activități în scopul asigurării funcționării unei companii. • RA6. Studentul este capabil să ia decizii corespunzătoare nivelului ierarhic la care își desfășoară activitatea și își asumă responsabilitatea față de nivelurile ierarhice superioare

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Obiectivele cursului constau în însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor teoretice şi aplicative corespunzătoare mentenanţei şi fiabilităţii. Însuşirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire tehnica de specialitate a studenţilor, punându-le acestora la dispoziţie cunoştinţe din domeniul calităţii entităţilor industriale, astfel încât să se poată alinia la progresul ştiinţei, să-şi dezvolte abilităţi de gândire aplicativă, tehnică, economică şi managerială, si sa se adapteze cerinţelor actuale ale economiei de piaţă; să devină competenţi pentru utilizarea metodelor şi procedeelor specifice fiabilităţii şi mentenanţei, să ştie să analizeze corelaţia dintre cunostiintele fundamentale si problemele practice, şi să interpreteze datele obţinute la laborator. Scopul formativ al cursului este ca studentul să îşi formeze o viziune de ansamblu asupra aplicabilităţii cunoştinţelor din domeniile fiabilităţii şi mentenanţei.
- La finele cursului, studenţii trebuie să aibă cunoştinţe teoretice şi abilităţi de cercetare, strict necesare viitorilor specialişti, dovedind competenţe în selectarea, utilizarea corectă şi combinarea adecvată a metodelor de rezolvare a problemelor tehnice practice

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Bazele matematice ale fiabilităţii şi mentenabilităţii Statistica descriptivă. Elemente de teoria regresiei şi a corelaţiei. Elemente de calcul ale probabilităţilor	4	-	Prelegere (față în față). Se foloseşte videoproiectorul şi calculatorul pentru prezentarea de informaţii în PowerPoint On-line. Se utilizează facilitățile de predare ale Campusului virtual al U.P.T. și ale aplicației Zoom
Proiectarea fiabilităţii Indicatorii fiabilităţii. Legi clasice de repartiţie. Metode de estimare a parametrilor legilor de repartiţie. Scheme logice de fiabilitate. Fiabilitate prin redundanţă	4	4	
Influenţa defectelor şi a căderilor asupra fiabilităţii Criterii de defectare. Determinarea fiabilităţii entităților pe baza analizei căderilor şi a defectărilor (metoda FMEA/FMECA, metoda arborelui de căderi).	6	-	
Mentenanţa corectivă Media timpului de execuţie a mentenanţei corective	2	2	
Mentenanţa preventivă Criterii de bază pentru promovarea mentenanţei preventive. Alterarea lubrifianţilor. Purificarea şi recuperarea uleiurilor. Curăţirea utilajului mecanic. Recondiţionarea pieselor	4	4	
Mentenanţa predictivă Probleme de organizare ale procesului de diagnosticare. Metodologia de diagnosticare. Căutarea defectelor. Metode şi mijloace de diagnosticare ale entităţilor tehnice	2	2	
Mentenanța proactivă	4	4	
Utilizarea tehnicii de calcul pentru determinarea disponibilităţii entităţilor	2	1	

Bibliografie[10]

1. Aramă, C., Terotehnica, Editura Tehnică, Bucureşti, 1976.
2. Franklin, R., N., Estimating Device Reliability: Assessment of Credibility, Kluwer Academic Publishers, 1993, ISBN 0-7923-9304-X.
3. Harold, A., Feingold, H., Dekker, M., Repairable Systems Reliability: Modeling, Inference, Misconceptions and Their Causes, Inc., 1984.
4. Kececioglu, D., Reliability & Life Testing Handbook, Vols. 1 & 2, , PTR Prentice Hall, 1993. ISBN 0-13-772377-6 (Vol. 1)
5. Vasiu, T., Vasiu, Gh., Lemle, D., L., Fiabilitatea şi diagnoza sistemelor electromecanice, Partea I-a şi a II-a, Lito U.P.T. Timişoara, 1998.
6. Vasiu, T., Fiabilitatea sistemelor electromecanice, Editura Bibliofor, Deva, 2000.

Budiul-Berghian, A., Vasiu, T., Fiabilitatea şi mentenablitatea entităţilor industriale, Editura Infomin, Deva, 2008.

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Laborator. Se culeg date experimentale privind ciclurile de funcţionare/defectare ale unor entităţi tehnologice. Valorile înregistrate se prelucrează statistic, se propun legile de distibuţie ale timpilor de bună funcţionare, respectiv de mentenanţă, se verifică legile alese. Se utilizează soft-uri specializate pentru	28	10	La fiecare şedinţă studenţilor li se va da o aplicaţie care va conţine date experimentale culese din

aprecierea fiabilităţii şi mentenabilităţii (RAPTOR 7, WEIBULL++9			activitatea productive, aceştia având ca sarcină prelucrarea valorilor primite şi interpretarea inginerească a rezultatelor obţinut
	Bibliografie[12] 1. Budiul-Berghian, A., Vasiu, T., Fiabilitatea şi mentenabilitatea entităţilor industriale, Editura Infomin, Deva, 2008 2. Vasiu, T., Fiabilitatea sistemelor electromecanice, Editura Bibliofor, Deva, 2000.		

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nota 5 se acorda pentru atingerea punctajului minim destinat metodei de evaluare	Studenții vor deschide la data și ora programată pentru evaluare un Test afișat pe Campusul virtual al U.P.T.	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Nota 5 se acorda pentru atingerea standardelor minime de performanţă	Rezolvarea aplicaţiilor începând cu sistematizarea datelor experimentale, prelucrarea lor şi interpretarea rezultatelor. Studenţii vor întocmi referate, bazate pe studiu individual, cu conceptele noi, moderne, legate de fiabilitate şi mentenanţă	40%
	P:		
	Pr:		
	Tc-R[14]:		
9.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]			
• Standardele minime de performanţă sunt date de înţelegerea noţiunilor introductive predate la fiecare tema, efectuarea legăturii intre noţiuni, abordarea corecta a aplicaţiilor si dexteritate de calcul. • La activitățile aplicative • minimum 80% prezență la laborator • absențele se recuperează doar dacă nu depășesc 20% din numărul de ore aplicative per activitate • efectuarea tuturor lucrărilor de laborator • predarea referatelor • rezolvarea temei de casă			

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]**	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	