FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN PETROŞANI
1.2 Facultatea	INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ
1.3 Departamentul	INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ŞI TRANSPORTURI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii[1)]	LICENŢĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	MAŞINI ŞI ECHIPAMENTE MINIERE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiabilitate și mentenanţă						
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.univ.dr.ing. Florea Vlad Alexandru			
2.3 Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Conf.univ.dr.ing. Florea Vlad Alexandru			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**5**	2.6 Tipul de evaluare	**ES**	2.7 Regimul disciplinei[2)]	**DO**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/ laborator/ proiect	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/ laborator/ proiect	**28**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**20**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**16**
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					**16**
Tutoriat					**14**
Examinări					**3**
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**69**
3.8 Total ore pe semestru	**125**
3.9 Numărul de credite[4)]	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tribologie, Desen tehnic, Infografică.
4.2 de competenţe	**C2** Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific; **C4** Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Spatiu cu dotari adecvate prelegerilor
5.2 de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Existenta echipamentelor de calcul si a standurilor de laborator

6.1. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice; Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale pe baza selectării, combinării şi utilizării cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele de bază ale domeniului inginerie industrială şi asocierea acestora cu reprezentări grafice - desen tehnic • Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare; • Planificarea, conducerea si asigurarea calităţii proceselor de fabricare; Utilizarea adecvată de criterii şi metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele şi limitele metodelor de planificare, gestionare şi exploatare a proceselor şi sistemelor de fabricare, precum şi de asigurare a calităţii şi de inspecţie a produselor, inclusiv a programelor software dedicate; Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor şi metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare şi exploatare a proceselor şi sistemelor de fabricare, precum şi de asigurarea calităţii şi inspecţia produselor
Competenţe transversale	CT2 - Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi. Comunicarea şi lucrul în echipă.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul poate să aplice modele matematice și statistice pentru a evalua fiabilitatea componentelor. • Studentul poate să selecteze și să aplice strategii de mentenanță adecvate. • Studentul poate să înțeleagă impactul fiabilității asupra costurilor și siguranței și să utilizeze date de la senzori pentru a prezice defecțiuni.
Aptitudini	• Studentul are capacitatea de a diagnostica, clasifica și analiza cauzele profunde ale defecțiunilor (Root Cause Analysis - RCA) pentru a preveni reapariția acestora. • Studentul are abilitatea de a proiecta, dezvolta și aplica strategii de mentenanță preventivă, predictivă (predictive maintenance - PdM) și bazată pe fiabilitate (Reliability-Centered Maintenance - RCM). • Studentul poate aplica conceptului de planificare a costului total al ciclului de viață, luând în considerare fiabilitatea și riscurile.
Responsabilități și autonomie	• Studentul poate adopta decizii informate și motivate în alegerea strategiilor de mentenanță (predictivă, preventivă, corectivă), ținând cont de costuri, siguranță și impactul asupra mediului. • Studentul poate respecta standardele profesionale, normativele și reglementările etice în planificarea și executarea lucrărilor de mentenanță. • Studentul poate înțelege rolul mentenanței în atingerea obiectivelor de afaceri, asumându-și responsabilitatea pentru optimizarea performanței și reducerea timpilor morți.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina tratează o largă problematică care cuprinde aspectele teoretice si practice privind asigurarea calitatii, fiabilitatii si mentenanței produselor, pentru formarea corecta a viitorilor specialişti .
7.2 Obiectivele specifice	• Se urmăreşte cunoaşterea practica a tehnologiilor de reconditionare si control a sistemelor tehnologice,a subansamblurilor si pieselor de schimb,precum si a modalităţilor de culegere şi prelucrare a datelor necesare realizării analizelor de fiabilitate, mentenanţă şi mentenabilitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
➢ Conceptul de calitate şi fiabilitate ale unui sistem tehnologic	PRELEGERE	2
➢ Elemente statistice matematice cu care operează fiabilitatea	PRELEGERE	3
➢ Expresii fundamentale ale fiabilităţii, verificarea fiabilităţii şi teste de concordanţă	PRELEGERE	3
➢ Metode de estimare a parametrilor de fiabilitate	PRELEGERE	2
➢ Fiabilitatea sistemelor tehnologice	PRELEGERE	2
➢ Căi şi metode de creştere a fiabilităţii în etapele de proiectare, fabricare şi exploatare	PRELEGERE	2
➢ Aspecte economice privind fiabilitatea produselor	PRELEGERE	2
➢ Noţiunea de mentenanţă, mentenabilitate şi disponibilitate	PRELEGERE	2
➢ Sisteme de mentenanţă	PRELEGERE	4
➢ Metode de recondiţionare a produselor	PRELEGERE	4
➢ Eficienta economica a recondiţionării produselor	PRELEGERE	2

Bibliografie

1. Florea ,V.A., Florea ,C.,Sisteme de mentenanta, Editura FOCUS,Petrosani, 2011;
2. Vlad Alexandru Florea **-** *Mentenanţa echipamentelor industriale*, Editura Universitas, Petroşani, ISBN 978-973-741-681-0, 2020;
3. Vlad Alexandru Florea **–** *Fiabilitatea sistemelor mecanice***,** Petroșani, Editura Universitas, ISBN 978-973-741-858-6, 2022;
4. Ceauşu, I., Managementul activităţii de mentenanţă în industrie, Editura U.P.B, 2001;
5. Fleşer, T., Mentenanţa utilajelor tehnologice, Editura Oficiul de Informare şi Documentare pentru Industria Construcţiilor de Maşini, Bucureşti, 1998;
6. x x x Elemente de teorie, culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate şi disponibilitate, Editura OID, Bucureşti, 1988.

8.2 Laborator	Metode de predare-învăţare	Observaţii
➢ Controlul de recepţie prin atribute cu ajutorul riglei de calcul	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Expresii fundamentale ale fiabilităţii. Testul Grubbs	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Calculul fiabilităţii sistemelor	Rezolvare aplicaţii practice	2 ore laborator

	cu studenţii	
➢ Calculul mentenabilităţii şi disponibilităţii produselor	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Întocmirea unor fişe tehnologice de recondiţionare a unor piese uzate	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Calculul costurilor de recondiţionare a unei piese uzate	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Determinarea elementelor ciclului de reparaţii	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Testele de concordanţă Kolmogorov şi HI-pătrat	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	2 ore laborator
➢ Estimarea parametrilor modelului Weibull	Rezolvare aplicaţii practice cu studenţii	4 ore laborator
➢ Recondiţionarea cuţitelor tangenţiale de combină utilizând instalaţii cu curenţi de medie frecvenţă	Lucrare practică pe stand	4 ore laborator
➢ Încărcarea cu aliaje dure a suprafeţelor uzate	Lucrare practică pe stand	2 ore laborator
➢ Recondiţionarea prin brazare a suprafeţelor uzate a pieselor şi subansamblelor unor produse	Lucrare practică pe stand	2 ore laborator

Bibliografie

1. Florea ,V.A., Florea ,C.,Sisteme de mentenanta, Editura FOCUS,Petrosani,2011.
2. Florea,V.A.,Fiabilitatea si mentenanta produselor,Indrumator de laborator,Editura Universitas, Petrosani, 2011
3. Vlad Alexandru Florea - Mentenanța echipamentelor industriale - îndrumător de laborator, Editura Universitas, Petroşani, ISBN 978-973-741-668-1, 2019;

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor; Rigoarea științifică a limbajului; Organizarea conținutului	Evaluări pe parcursul semestrului/Teste grilă	10 %
		Examen scris în timpul sesiunii de examene/Test cu aplicații și subiecte descriptive	70 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de a transpune în practică, la laborator, a cunoștințelor teoretice prin utilizarea standurilor și a aparaturii din dotarea laboratorului	Evaluare continuă prin proiecte și participare la dezbateri	20 %
10.6 Standard minim de performanţă			
• Cunoaşterea noţiunilor fundamentale legate de calitate, fiabilitate şi mentenanţă;			

Data completării
15.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect

Data avizării în departament
24.09.2025

Semnătura directorului de departament
.....

Notă:

1) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DO** (disciplină obligatorie)/ **Dopt** (disciplină opţională)/ **DF** (disciplină facultativă);

3) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).