

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat <sup>1)</sup>	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității /Master

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procedee, metode și sisteme de mentenanță								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Valentin DIȚU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Laurențiu Aurel MIHAIL								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DCA	
							Obligativitate <sup>4)</sup>	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de desen tehnic, rezistența materialelor, organe de mașini și mecanisme, alegerea materialelor pentru organe de mașini, tehnologii de bază pentru prelucrarea materialelor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar și acces la internet pentru studenți</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C4. Analiza aprofundată a fiabilității și securității sistemelor utilizate în ingineria industrială și elaborarea metodelor, procedeele și sistemelor adecvate de mentenanță</p> <p>R.Î. 4.1 Absolventul identifică indicatorii de fiabilitate și securitate a sistemelor precum și metodele, procedeele și sistemele adecvate de mentenanță.</p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate și cunoștințele de sinteză pentru explicarea și rezolvarea problemelor de fiabilitate și securitate a sistemelor precum și la proiectarea / implementarea / folosirea metodelor, procedeele și sistemelor adecvate de mentenanță.</p> <p>R.Î. 4.3 Absolventul efectuează analiza practică a fiabilității și securității sistemelor precum și proiectarea / implementarea / folosirea metodelor, procedeele și sistemelor adecvate de mentenanță.</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul efectuează analiza nuanțată a indicatorilor de fiabilitate și aprecierea fiabilității și securității sistemelor precum și evaluarea, folosind criterii specifice, a metodelor, procedeele și sistemelor de mentenanță implementate.</p> <p>R.Î. 4.5 Absolventul efectuează estimarea indicatorilor de fiabilitate a sistemelor, a securității acestora, proiectarea sistemelor de mentenanță adecvate, adoptarea practică a metodelor și procedeele de mentenanță.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii.</p> <p>R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici.</p> <p>CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții</p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea cunoștințelor de bază privind procedeele, metodele și sistemele de mentenanță ce pot fi implementate într-o întreprindere</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborarea unui plan de mentenanță pentru un echipament tehnic mecanic</li> <li>• Proiectarea și adoptarea unui sistem de mentenanță adecvat pentru o întreprindere</li> <li>• Stabilirea cauzelor uzurii unui echipament tehnic mecanic</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Elemente caracteristice privind durata de funcționare a unui echipament tehnic mecanic (fiabilitate, mentanabilitate, disponibilitate) și clasificarea defectelor	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	2	
2. Noțiuni de tribologie: frecarea și formele ei; forme de uzare și metode de apreciere a uzării;	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	2	
3. Măsurile pentru micșorarea frecării și uzării la o cuplă de frecare. Proprietățile fizico-chimice și funcționale ale uleiurilor și unsoarelor	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	2	
4. Metode de recondiționare 4.1. Recondiționarea la trepte de reparații. 4.2. Recondiționarea la dimensiuni nominale. 4.3. Recondiționarea prin înlocuirea părților uzate. 4.4. Recondiționarea prin folosirea compensatorilor de uzură 4.5. Recondiționarea prin deformare plastică.	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	4	
5. Procedee de recondiționare 5.1. Procedee de recondiționare prin sudare. 5.2. Recondiționarea prin metalizare. 5.3. Recondiționarea cu adezivi. 5.4. Recondiționarea prin depuneri de aliaje dure. 5.5. Procedee de recondiționare prin acoperiri galvanice. 5.6. Procedee de recondiționare prin deformare plastică. 5.7. Procedee de recondiționare prin compensare. 5.8. Procedee de recondiționare prin prelucrări prin așchiere și prelucrări neconvenționale. 5.9. Recondiționarea prin deformare termică remanentă.	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	8	
6. Sisteme de mentenanță 6.1. Clasificarea sistemelor de mentenanță 6.2. Sisteme de mentenanță existente în diverse țări 6.3. Sistemul de mentenanță din România	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	2	
7. Planificarea și organizarea activităților de mentenanță 7.1. Planificarea activităților de întreținere curentă 7.2. Programarea activităților de mentenanță în sistemul preventiv-planificat 7.3. Metode de optimizare a planificării și organizării activităților de mentenanță 7.4. Forme de organizare a activităților de mentenanță	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	4	
8. Metode în managementul activităților de mentenanță 8.1. Identificarea metodelor de management utilizate în mentenanță 8.2. Managementul activităților de mentenanță prin costuri 8.3. Eficiența activităților de mentenanță	Expunere cu slide-uri proiectate cu videoproiectorul și discuții participative	4	

<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ceaușu, I. – Terotehnica și terotehnologia. Partea a II-a. Întreținere și reparații. București, 1991.</p> <p>2. Ceobotăreșcu, I.D., Ganea, G., Marin, A.L., Paraschiv, Dr., Cozma, D., Tăbăcaru, L. - Repararea și întreținerea utilajelor din industria alimentară. Ed. Universitas, Chișinău, 1993.</p> <p>3. Bejan, V. - Tehnologia fabricării și reparării utilajelor tehnologice. Vol. II, 1991</p> <p>4. Măreșcu-Klein, V.-Managementul mentenanței. Ed. Universității Transilvania Brașov, 2007</p> <p>5. Verzea, I., Gabriel, M., Richet, D. – Managementul activității de mentenanță. Ed. Polirom, Iași, 1999.</p>			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Identificarea unui echipament tehnic mecanic, a caracteristicilor tehnice ale acestuia, în vederea proiectării planului de întreținere și reparații	Dialoguri interactive	2	
2. Alcătuirea planului de întreținere și identificarea elementelor de cost al întreținerii	Dialoguri interactive	4	
3. Identificarea posibilelor defectări și a cauzelor acestora	Dialoguri interactive	2	
4. Identificarea pieselor ce se pot uza și stabilirea procedurilor de recondiționare	Dialoguri interactive	4	
5. Evaluarea proiectului	Dialoguri interactive	2	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ceaușu, I. – Terotehnica și terotehnologia. Partea a II-a. Întreținere și reparații. București, 1991.</p> <p>2. Ceobotăreșcu, I.D., Ganea, G., Marin, A.L., Paraschiv, Dr., Cozma, D., Tăbăcaru, L. - Repararea și întreținerea utilajelor din industria alimentară. Ed. Universitas, Chișinău, 1993.</p> <p>3. Bejan, V. - Tehnologia fabricării și reparării utilajelor tehnologice. Vol. II, 1991</p> <p>4. Măreșcu-Klein, V.-Managementul mentenanței. Ed. Universității Transilvania Brașov, 2007</p> <p>5. Verzea, I., Gabriel, M., Richet, D. – Managementul activității de mentenanță. Ed. Polirom, Iași, 1999.</p>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu practicile în întreprinderile constructoare de mașini
---

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea elementelor ce caracterizează ciclul de funcționare al unui echipament tehnic mecanic; cunoașterea defectelor unui echipament tehnic mecanic, a cauzelor uzurii unor elemente componente; cunoașterea metodelor și procedurilor de recondiționare și a etapelor proiectării unui plan de întreținere și reparații.	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	60%

10.5 Proiect	Ritmicitatea și corectitudinea realizării proiectului. Cunoașterea elementelor ce caracterizează ciclul de funcționare al unui echipament tehnic mecanic; cunoașterea defectelor unui echipament tehnic mecanic, a cauzelor uzurii unor elemente componente; cunoașterea metodelor și procedeele de recondiționare și a etapelor proiectării unui plan de întreținere și reparații.	Verificarea corectitudinii realizării proiectului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea definițiilor elementelor ce caracterizează ciclul de viață al unui echipament tehnic mecanic</li> <li>• Cunoașterea tipurilor de defecte și a principalelor cauze de apariție a acestora</li> <li>• Descrierea sintetică a metodelor și procedeele de reparație</li> <li>• Cunoașterea minimală a realizării unui plan de mentenanță</li> <li>• Cunoașterea principalelor metode utilizate în managementul mentenanței</li> </ul>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU,  Decan	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU,  Director de departament
Prof. dr. ing. Valentin DIȚU  Titular de curs	Conf. dr. ing. Laurențiu Aurel MIHAIL  Titular de proiect

Notă:

- <sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).