

## 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 licență <sup>1)</sup>	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fiabilitate</b>							
2.2 Titularul activităților de curs	Adela-Eliza DUMITRAȘCU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Adela-Eliza DUMITRAȘCU							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DS
							Obligativitate <sup>3)</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	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 3.5 curs	10	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-/20/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	45				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	3				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentele calității, echipamente tehnologice de fabricație, tehnologii de fabricație.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>C5-Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare.</li> </ul>

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs cu tabla și video proiector</li> </ul>
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de laborator cu tabla, video proiector si PC-uri;</li> </ul>
--	--

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

Competențe profesionale	<p>C6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare</p> <p>RÎ6.1 Absolventul definește conceptele, teoriile, metodele și principiile de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.2 Absolventul explică, interpretează și utilizează cunoștințele de bază privind asigurarea calității și inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.3 Absolventul aplică principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistentă calificată.</p> <p>RÎ6.4 Absolventul planifică, gestionează, și exploatează procesele și sistemele de fabricație pe mașini-unelte clasice și/sau CNC,</p> <p>RÎ6.5 Absolventul planifică, gestionează și exploatează procesele și sistemele privitoare la asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p>RÎ6.6 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare a avantajelor și limitelor metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație.</p> <p>RÎ6.7 Absolventul proiectează și implementează sisteme de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a produselor software dedicate.</p> <p>RÎ6.8 Absolventul evaluează și apreciază calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricație, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a produselor software dedicate.</p> <p>RÎ6.9 Absolventul elaborează proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea cunoștințelor de bază privind aplicarea metodelor grafice si analitice de estimare a indicatorilor de fiabilitate caracteristici repartițiilor statistice uzuale, precum și dobândirea de abilități în vederea utilizării procedurilor de prelucrare statistică a datelor experimentale în domeniul estimării fiabilității.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea principiilor și metodelor din teoria fiabilității produselor și sistemelor tehnologice.</li> <li>Aplicarea de principii și metode din teoria fiabilității și asocierea acestora cu reprezentări grafice.</li> <li>Estimarea principalilor indicatori de fiabilitate.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
----------	-------------------	--------------	------------

Introducere în ingineria fiabilității. Generalități.	Prelegere clasică, prezentate pe videoproiector.	1	
Repartiții de probabilitate utilizate în studiul fiabilității.		1	
Teste de concordanță aplicate în vederea validării modelelor statistice.		2	
Metode neparametrice de estimare a indicatorilor de fiabilitate. Estimarea indicatorilor de fiabilitate în cazul repartițiilor exponențiale, Weibull, normala, lognormala.		3	
Metode parametrice de estimare a indicatorilor de fiabilitate. Estimarea indicatorilor de fiabilitate în cazul repartițiilor exponențiale, Weibull, normala, lognormala.		3	
Bibliografie: MARTINESCU I., POPESCU I., 2002: Analiza fiabilității și securității sistemelor tehnologice. Editura Universității Transilvania, Brașov. JIANG RENYAN, 2015: Introduction to Quality and Reliability Engineering, Springer Series in Reliability Engineering. DUMITRAȘCU A.-E., DUMITRAȘCU D.-I., 2013: Fiabilitatea produselor industriale. Editura MATRIX ROM, ISBN 978-973-755-950-0, București.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Prelucrarea statistică a datelor experimentale în domeniul fiabilității.	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	2	
Teste generale de concordanta a datelor experimentale.		2	
Teste specifice de concordanta a datelor experimentale		2	
Indicatori de fiabilitate ai elementelor nereparabile și reparabile.		4	
Determinarea indicatorilor de fiabilitate utilizând metode grafice.		4	
Determinarea indicatorilor de fiabilitate utilizând metode analitice.		6	
Bibliografie: MARTINESCU I., POPESCU I., 2002: Analiza fiabilității și securității sistemelor tehnologice. Editura Universității Transilvania, Brașov. JIANG RENYAN, 2015: Introduction to Quality and Reliability Engineering, Springer Series in Reliability Engineering. DUMITRAȘCU A.-E., DUMITRAȘCU D.-I., 2013: Fiabilitatea produselor industriale. Editura MATRIX ROM, ISBN 978-973-755-950-0, București.			

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

Aspectele teoretice și studiile de caz elaborate sunt realizate pe tipuri reprezentative de produse/echipamente din domeniul construcțiilor 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 repartițiilor de probabilitate și a metodelor de estimare a principalilor indicatori de fiabilitate utilizate în studiul fiabilității.	Evaluare scrisă.	50%
10.5 Laborator	Estimarea principalilor indicatori de fiabilitate ai produselor industriale utilizând repartițiilor statistice studiate.	Test de laborator.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoștințe referitoare la expresiile analitice ale principalilor indicatori de fiabilitate ai repartițiilor statistice studiate.</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

<b>Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU,</b>	<b>Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU</b>
<b>Decan</b>	<b>Director de departament</b>
<b>Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU</b>	<b>Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU</b>
<b>Titular de curs</b>	<b>Titular de laborator</b>

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).