

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Departamentul de Electronică și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Rețele de Software și Telecomunicații / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiabilitate						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Novac Ovidiu Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	---
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	---
Distribuția fondului de timp					22
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Cursul se desfășoară cu tehnicile moderne disponibile: Laptop, Videoproiector, Tablă sau pe platforme specializate pentru cursuri online (e.uoradea.ro, Microsoft Teams).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectează sisteme electronice
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică rolul, interacțiunea și funcționarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații. Studentul/absolventul identifică și descrie elementele definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații. Studentul/absolventul are capacitatea de a utiliza instrumente electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice.
Aptitudini	Studentul/absolventul evaluează caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici. Studentul/absolventul alege criteriile și metodele de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul răspunde de securitatea sistemelor informatice și manifestă responsabilitate profesională, respectând standardele de protecție a datelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul scop al cursului este de a prezenta noțiuni și metode de evaluare a fiabilității sistemelor de calcul și a unor sisteme electronice complexe, atât în faza de concepție, cât și în cea de testare și operare. Această disciplină se adresează proiectanților de sisteme, cercetătorilor și este utilă viitorilor ingineri care în faza de elaborare a unui produs trebuie să țină cont și de aspectele de fiabilitate.
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei "Fiabilitate", studenții dobândesc următoarele abilități: ▪ Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice de fiabilitate; ▪ Dobândirea capacității de a folosi ceea ce au învățat la această disciplină în cazul unei abordări riguroase și abstracte a problemelor practice ce pot apărea în activitatea de cercetare ulterioară (masterat, doctorat). ▪ Conoașterea indicatorilor de fiabilitate: fiabilitatea, mentenabilitatea, și disponibilitatea. ▪ Calcularea indicatorilor de fiabilitate cu ajutorul schemelelor bloc de fiabilitate, ▪ Calcularea indicatorilor de fiabilitate utilizând lanțurile Markov în timp discret sau în timp continuu.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1 Introducere	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
2. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Parametrii de fiabilitate. Modelarea uzurii echipamentelor	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
3. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Mentenabilitatea. Menținanța. Disponibilitatea.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
4. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Legi de repartiție	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
5. Modele de fiabilitate. Modelul funcțional. Modelul	Prelegere, Explicație,	2h

logic. modele Markov și schema bloc de fiabilitate. Formularea matricială a modelului Markov	Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	
6. Modele de fiabilitate. Aplicații la sistemele compuse. Modelul arborelui de defectare	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
7. Echipamente tolerante la defectări. Introducere. Algoritmi de detecție și diagnosticare a defectărilor	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2 h
8. Echipamente tolerante la defectări. Structuri redundante pentru implementarea toleranței la defectări	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
9. Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Metode de generare a secvențelor de test utilizate în diagnoza defectelor. Metode de derulare a testelor.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
10. Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Echipamente self-checking (autotestabile). Metode de asigurare a unei testabilități facile.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
11 Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Probleme specifice ale tehnicilor de implementare a toleranței la defectări. Tehnici de reconfigurare a echipamentelor la apariția defectărilor.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
12. Fiabilitatea dispozitivelor electronice și a sistemelor de calcul. Introducere. Proiectarea dispozitivelor electronice și a sistemelor de calcul.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
13. Fiabilitatea dispozitivelor electronice și a sistemelor de calcul. Fiabilitatea programelor.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2h
14. Încercări de fiabilitate	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2 h
Bibliografie 1. Mircea Vlăduțiu, "Tehnologie de ramură și fiabilitate (curs)", I.P. "Traian Vuia " Timișoara, 1982. 2. Vari K. Ștefan, "Fiabilitatea sistemelor de calcul (curs)", Universitatea din Oradea, 1998. 3. Cătuneanu, V., et co., "Structuri electronice de înaltă fiabilitate", Ed. Militară, 1989, 4. Abramovici, M., Breuer, M., Friedman, A., "Digital System Testing and Testable Design ", Computer Science press, 1990, 5. Vari K. Ștefan, "Evaluarea fiabilității sistemelor de calcul", Editura Universității din Oradea, 2002. 6. Ovidiu Novac - „Fiabilitatea sistemelor electronice”, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-973-759-985-8, 2009.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Bibliografie		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare naționale sau internaționale. Pentru a oferi o acomodare mai bună cerințelor pieței muncii, au fost organizate întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului socio-economic, cât și cu personal academic cu domenii similare de interes profesional.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face	100%

		față în față sau on-line. Notare	
10.5 Seminar			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță:			
Cunoașterea noțiunilor de bază ale subiectului tratat și interconexiunile acestuia în procent de minim 50% pentru nota 5. Cunoașterea noțiunilor de bază, a semnificațiilor, a relațiilor analitice și rezolvarea problemei ce calculează indicatorii de fiabilitate, în procent de 100%, pentru nota 10 (nota maximă).			

Data completării
02.09.2026

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Ovidiu Constantin Novac
ovnovac@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament
17.09.2026

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. inf. Elisa Valentina MOISI
emoisi@uoradea.ro

.....

Data avizării în departament
10.09.2027

Semnătura directorului de departament
Sef lucrari dr.ing. Adrian Traian BURCA
aburca@uoradea.ro

.....

Data avizării în consiliul facultății
18.09.2027

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Ioan GERGELY
egergely@uoradea.ro

.....