

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DF

1. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	3	Curs	2	Seminar	1	Laborator IIS		Proiect IIS		Practică IIS	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	28	Seminar	14	Laborator IM		Proiect IM		Practică IM	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	55	
II b) Tutoriat (pentru ID)		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	Ore IIS	58	Ore IM	
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	Ore IIS	100	Ore IM	
Numărul de credite	Credite IIS	4	Credite IM	

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

4. Condiții (acolo unde este cazul)

1. Conținut (descrie unde este cazul)		
Desfășurare a cursului		• Videoproiector, laptop, cretă, tablă
Desfășurare aplicații	Seminar	• Videoproiector, laptop, cretă, tablă
	Laborator IIS	•
	Laborator IM	•
	Proiect IIS	•
	Proiect IM	•

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă conceptele matematice și să aplice corect tehnicile de calcul solicitate de conținuturile precizate în curs.
-----------------------------------	---

7. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente de teoria probabilitatilor			
1. Câmp de probabilitate (Câmp de evenimente . Câmp de probabilitate. Probabilitate. Evenimente independente. Evenimente dependente. Probabilitati conditionate. Formula probabilitatii totale. Formula lui Bayes)	4 ore	expunerea orală, conversația, explicația, exemplificarea, observația dirijată, demonstrația	
2. Scheme clasice de probabilitate (binomiala, multinomiala, Poisson, schema bilei neintoarse, Pascal).	4 ore		
3. Variabile aleatoare (Funcții de repartiție. Densitate de probabilitate. Operații cu variabile aleatoare. Produs de convoluție al densitatilor de probabilitate)	4 ore		
4. Caracteristici numerice pentru variabile aleatoare (Media. Dispersia. Momente initiale si centrate de ordinul r. Inegalitatea lui Cebasev)	2 ore		
5. Vectori aleatori. Funcție de repartiție. Densitate de probabilitate. Repartiții marginale. Covarianța. Coeficientul de corelație. Regresie	2 ore		
6. Funcție caracteristica			
7. Repartiții probabilistice casice (binomiala, Poisson, hipergeometrica, Pascal si normala, uniforma, Gamma, Beta, exponenciala)			
Elemente de statistica matematica			
1. Eemente de teoria selectiei. Repartitia datelor de selectie. Media si dipersia	4 ore		
2. Elemente de teoria estimatiei. Tipuri de estimatii. Metode de determinare a estimatiilor. Metoda verosimilitatii maxime. Metoda intervalelor de incredere	4 ore		
3. Verificarea ipotezelor statistice. Teste asupra mediei: testul Z, T. Teste asupra dispersiei: testul Hi2, F.	4 ore		
Bibliografie minimală recomandată			
[1] Feller, W., An introduction to probability theory and its applications, Vol.I-II, John Wiley, New York, 1957, 1966. [2] Iosifescu, M., Mihoc, Gh., Theodorescu, R., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Tehnică, București, 1966. [3] O. Kallenberg, Foundations of Modern Probability, Springer, 1997. [4] Gh. Mihoc, Teoria probabilitatilor si statistica matematica, EDP, 1980. [5] Caragea, N., Statistica. Concepte, tehnici și instrumente software, Ed. Pro Universitaria, 2018			

Aplicații IIS (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Probabilitate condiționată. Scheme clasice de probabilitate	2	Exercițiul, observația dirijată, conversația, explicația, problematizarea;	
2.Funcția de repartiție. Densități de repartiție	1		
3.Variabile aleatoare – cazul discret (binomială, hipergeometrică, Poisson).	1		
4.Variabile aleatoare - cazul continuu.	1		
5.Caracteristici numerice pentru variabile aleatoare.	1		
6.Variabile aleatoare bidimensionale. Covarianța și corelație.	1		
7.Repartiții probabilistice	1		
8.Reprezentarea și prelucrarea datelor statistice	1		
9.Teoria selecției.	1		

10. Teoria estimației. Metode de estimare a parametrilor: metoda momentelor, metoda verosimilității maxime, metoda intervalului de încredere. Metoda Monte Carlo.	2		
11. Testele Z, T asupra mediei	1		
12. Testele H_0 , F asupra dispersiei	1		
Bibliografie minimală recomandată			
[1] Gh. Ciucu, Probleme de teoria probabilităților, Ed. Tehnica, 1974 [2] Gh. Ciucu, Probleme de statistica matematică, Ed. Tehnica, 1974 [3] O. Onicescu, Calculul Probabilităților și Aplicații, Ed. Acad. RPR, 1956. [4] Caragea, N., Statistica. Concepte, tehnici și instrumente software, Ed. Pro Universitaria, 2018			

Aplicații IM (laborator / proiect / practică)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
•			
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			
•			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoașterea noțiunilor teoretice prezentate la curs și capacitatea de aplicare a acestora la rezolvarea problemelor de specialitate - Capacitatea de a realiza conexiuni între conceptele asimilate	Evaluare prin examen scris și verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar	- Cunoașterea noțiunilor teoretice prezentate la curs și capacitatea de aplicare a acestora la rezolvarea problemelor de specialitate - Capacitatea de identificare a soluției unei probleme și de argumentare matematică - Capacitatea de a realiza conexiuni între conceptele asimilate	Evaluare continuă (întrebări teoretice și aplicative) scrisă și orală	50%
Laborator IIS			
Laborator IM			
Proiect IIS			
Proiect IM			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Lector.dr.mat. Pășcuț Aurelia	Lector.dr.mat. Pășcuț Aurelia

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Ș.l.dr.ing. Corneliu BUZDUGA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf.dr.ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

--	--