

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ				
Anul de studiu	II	Semestrul	2	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	4	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)

Distribuția fondului de timp pe semestru	Ore IIS	Ore IM
II.a) Studiu individual	55	
II.b) Tutoriat (pentru ID)		
III. Examinări	3	
IV. Alte activități (precizați):		

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/general e	CP10-creează modele de date; CP18-efectuează cercetare științifică;
Competențe transversale	CT1-munca în echipa;

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și explică conceptele fundamentale din teoria probabilităților: evenimente, spațiu de probabilitate, variabile aleatoare, distribuții de probabilitate, momente, funcții de repartiție Studentul/absolventul descrie principalele distribuții utilizate în	Studentul/absolventul aplică metode probabilistice și statistice pentru analiza și interpretarea datelor provenite din măsurători și experimente medicale	Studentul/absolventul validează corectitudinea modelelor matematice utilizate în software-ul medical.

ingineria medicală (binomială, Poisson, normală, exponențială etc.) Studentul/absolventul cunoaște principiile și metodele de bază ale statisticii matematice: estimarea parametrilor, testarea ipotezelor, analiza corelației și regresie		
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacității de a înțelege, modela și analiza fenomene și procese caracterizate de incertitudine și variabilitate, specifice domeniului echipamentelor și sistemelor medicale.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

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)	2 ore	expunerea orală, conversația, explicația, exemplificarea, observația dirijată, demonstrația	
2. Scheme clasice de probabilitate (binomiala, multinomiala, Poisson, schema bilei neintoarse, Pascal).	2 ore		
3. Variabile aleatoare (Functii de repartitie. Densitate de probabilitate. Operatii cu variabile aleatoare. Produs de convolutie al densitatilor de probabilitate)	4 ore		
4. Caracteristici numerice pentru variabile aleatoare (Media. Dispersia. Momente initiale si centrate de ordinul r. Inegalitatea lui Cebasev)	3 ore		
5. Vectori aleatori. Functie de repartitie. Densitate de probabilitate. Repartitii marginale. Covarianta. Coeficientul de corelatie. Regresie	3 ore		
6. Functie caracteristica			
7. Repartitii probabilistice casice (binomiala, Poisson, hipergeometrica, Pascal si normala, uniforma, Gamma, Beta, exponentiala)	2 ore		
Elemente de statistica matematica			
1. Eementele de teoria selectiei. Repartitia datelor de selectie. Media si dipersia	4 ore	expunerea orală, conversația, explicația, exemplificarea, observația dirijată, demonstrația	
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			

- Feller, W., An introduction to probability theory and its applications, Vol.I-II, John Wiley, New York, 1957, 1966.
- Iosifescu, M., Mihoc, Gh., Theodorescu, R., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Tehnică, București, 1966.
- O. Kallenberg, Foundations of Modern Probability, Springer, 1997.
- Gh. Mihoc, Teoria probabilitatilor si statistica matematica, EDP, 1980.
- V. PETREHUS, S. A. POPESCU, Probabilități și statistică, Bucuresti, 2005.

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Probabilități. Probabilitate condiționată. Scheme clasice de probabilitate	2	Exercițiul, observația dirijată, conversația, explicația, problematizarea;	
Funcția de repartiție. Densități de repartiție	2		
Variabile aleatoare – cazul discret (binomială, hipergeometrică, Poisson).	2		
Caracteristici numerice pentru variabile aleatoare.	2		
Variabile aleatoare bidimensionale. Covarianța și corelație.	2		
Reprezentarea și prelucrarea datelor statistice	2		
Testarea ipotezelor statistice	2		
Bibliografie minimală recomandată			
● Gh. Ciucu, Probleme de teoria probabilitatilor, Ed. Tehnica, 1974 ● V. PETREHUS, S. A. POPESCU, Probabilități și statistică, Bucuresti, 2005. ● O. Onicescu. Calculul Probabilităților și Aplicații. Ed. Acad. RPR. 1956.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate - să cunoască schemele clasice de probabilitate și testele pentru verificarea ipotezelor statistice la un nivel minimal; - să cunoască caracteristicile numerice pentru variabile aleatoare; - să stăpânească metodele de estimare a parametrilor și testele pentru verificarea ipotezelor statistice.	Evaluare prin examen scris și verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar	- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate - să cunoască schemele clasice de probabilitate și testele pentru verificarea ipotezelor statistice la un nivel minimal; - să cunoască caracteristicile numerice pentru variabile aleatoare; - să stăpânească metodele de estimare a parametrilor și testele pentru verificarea ipotezelor statistice.	Evaluare prin lucrare scrisă și evaluare continuă prin întrebări teoretice și aplicative	50%

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
25.09.2025	Lect.dr. PĂȘCUȚ AURELIA	Lect.dr. PĂȘCUȚ AURELIA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
20.09.2025	conf.dr.ing. Ioan Ungurean

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
22.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

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