

Numele disciplinei:	Teoria probabilitatilor si statistica matematica								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICV				
Program de studii	IA								
Cod plan:	56		Cod disciplină:		3767				
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	3						P		
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DF	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OP	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		38	Activitate didactică asistată parțial				
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2	0		2		0		

Departament	DMI
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Ciuiu Daniel

Rezultatele învățării:	
Competente: Studentii vor invata notiunile clasice de probabilitati, variabile aleatoare, medie, momente, dispersie, procese stochastice. De asemenea vor invata tehnici de estimarea parametrilor, constructia intervalelor de incredere si verificarea ipotezelor statistice.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Probabilități: definiții, proprietăți, exemple. 2 ore 2. Variabile aleatoare simple: definiții, proprietăți, exemple. 2 ore 3. Câmpuri de probabilitate: variabile aleatoare, momente, funcție de repartiție, densitate de repartiție. 2 ore 4. Formula probabilitatii totale si formula lui Bayes. 2 ore 5. Legi clasice de repartiție: discrete (binomială, Poisson, unifor-mă), continue (normală, exponențială negativă, gamma, χ^2 , Student). 2 ore 6. Legi limită: legea numerelor mari, teorema limită centrală. 2 ore 7. Dependența între variabile aleatoare: coeficient de corelație, funcție de repartiție condiționata, repartițiile Student, Snedecor-Fisher. 2 ore 8. Procese aleatoare: Poisson, Markov, de naștere și deces, sta-ționare. 9. Elemente de statistică descriptivă: statistică unidimensională, bidimensională. 2 ore 10. Estimarea parametrilor: metoda verosimilității maxime, meto-da momentelor. 2 ore 11. Intervale de încredere: pentru medie (cazuri în care dispersia este cunoscută/ necunoscută), și pentru dispersie. 12. Verificarea ipotezelor statistice (ipoteze și testarea lor), pute-rea unui test statistic. 2 ore 13. Teste de concordanță: Testul χ^2 și testul Kolmogorov-Smir-nov. 14. Analiza dispersiei și regresiei. 2 ore

2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Rezolvarea unor probleme pentru aplicarea definiției clasice a probabilității, a probabilităților condiționate, a formulei lui Bayes, a probabilității totale, a probabilităților geometrice. 2 ore 2. Calculul mediei, dispersiei și momentelor de ordin superior (3, 4) pentru variabile aleatoare discrete, funcția caracteristică (aplicații ale acesteia). 2 ore 3. Aplicații cu funcții de repartiție, densități de repartiție, calcul de momente, funcții generatoare. 2 ore 4. Aplicații ale legii binomiale, normale, exponențiale, gamma. 2 ore 5. Aplicații ale inegalității lui Cebîșev, ale legii numerelor mari, ale teoremei limită centrală. 6. Calculul coeficientului de corelație, aplicații ale repartițiilor condiționate, determinarea repartițiilor marginale. 2 ore 7. Procese Markov : matricea de trecere. Procese de naștere și deces : aplicații la teoria așteptării. 2 ore 8. Statistică descriptivă unidimensională: histograma, calculul mediei și dispersiei de selecție. Statistică descriptivă bidimensională: calculul coeficientului de corelație. Funcția empirică de repartiție. 2 ore 9. Estimarea parametrilor unor repartiții prin metoda verosimilității maxime și prin metoda momentelor. 10. Calculul intervalelor de încredere: pentru medie dacă (nu) se cunoaște dispersia, și pentru dispersie. 11. Verificarea ipotezelor statistice: stabilirea ipotezei nule, testul T, folosirea tabelelor statistice. Erori de tipul I și II. 2 ore 12. Aplicații ale testului de concordanță χ^2 pentru diferite seturi de date. 2 ore 13. Aplicații ale testului de concordanță Kolmogorov-Smirnov pentru diferite seturi de date. 2 ore 14. Rezolvarea unor probleme de analiză dispersio-nală. Aplicații ale metodei celor mai mici pătrate în regresia liniară și polinomială. 2 ore
3. Bibliografie	1. Daniel Ciuiu: Teoria Probabilităților și statistică matematică. Ed. Conspress, București, 2008. 2. Cristian Costinescu, Angel Popescu, Ion Mierluș Mazilu: Probabilități și statistică tehnică. Culegere de probleme. Ed. Conspress, București, 2005.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0,5
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0,2
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0,3
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore

1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	12	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	38

Data:	Decan
01 octombrie 2025	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. mat. Mierlus-Mazilu Ion
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Ciuiu Daniel