

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	de Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria Probabilităților	Codul disciplinei	34.00
2.2 Titularul de curs	Conf. univ. dr. Miclăuș Dan – dan.miclaus@mi.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Miclăuș Dan – dan.miclaus@mi.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DF
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator		3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator		3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												6
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												28
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												3
(d) Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri												28
(e) Tutoriat												4
(f) Alte activități												0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								125				
3.10 Numărul de credite								5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Elemente de analiză matematică - Elemente de algebră liniară - Elemente de geometrie
4.2 de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii nu se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul actului educațional și nici părăsirea sălii de curs, în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
--------------------------------	--

	• Studenții vor fi înrolați pe platforma KnowledgeBase, pentru accesarea tuturor informațiilor disponibile, precum și pentru vizualizarea /descărcarea cursului în format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului	• Studenții vor fi înrolați pe platforma KnowledgeBase, pentru accesarea seminarului/temelor în format electronic. • Termenul predării temelor de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C13. studiază populații umane C14. identifică modele statistice C16. aplică tehnici de analiză statistică C17. desfășoară cercetare cantitativă
Competențe transversale	CT1. gândește critic

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• Definirea și descrierea conceptelor fundamentale ale teoriei probabilităților (evenimente, spații de probabilitate, variabile aleatorii discrete/continue și caracteristici numerice) utilizate în modelarea probabilistică. • Identificarea și clasificarea distribuțiilor clasice de probabilitate (normală, Student, Hipătrat) și a legilor statistice necesare pentru analiza volumelor de date. • Explicarea fundamentelor matematice (Teorema lui Bayes, Teorema Limită Centrală, Legea numerelor mari) destinate fundamentării deciziilor în condiții de incertitudine.
Abilități	• Aplicarea și evaluarea metodelor probabilistice pentru rezolvarea problemelor teoretice și a scenariilor din lumea reală. • Propunerea unor modele matematice bazate pe evenimente aleatorii pentru simularea și optimizarea sistemelor informatice. • Utilizarea instrumentelor statistice matematice pentru analiza volumelor de date și interpretarea rezultatelor din perspectiva problemei practice modelate.
Responsabilitate și autonomie	• Integrarea aparatului probabilistic în rezolvarea unor probleme interdisciplinare complexe, în colaborare cu specialiști din domenii conexe. • Abordarea riguroasă și autonomă a analizei datelor obținute în urma experimentelor probabilistice și luarea de decizii în condiții de incertitudine.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Să dezvolte capacitatea studenților de a soluționa diverse probleme probabilistice, atât direct, cât și prin intermediul unor soft-uri special elaborate în acest sens.
8.2 Obiectivele specifice	• Să surprindă corect principalele noțiuni și rezultate fundamentale din teoria probabilităților. • Să utilizeze modele și metode adecvate pentru rezolvarea problemelor întâlnite în viața reală. • Să dezvolte capacități de analiză și interpretare ale datelor probabilistice.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Disciplina Teoria Probabilităților	1 oră	Prelegerea participativă, problematizarea, analiză comparativă, expunerea, demonstrația, exemplificarea.	Pentru accesarea tuturor informațiilor disponibile, precum și pentru vizualizarea (descărcarea) cursului în format electronic se va folosi platforma KnowledgeBase.
1.1. Fișa disciplinei – prezentare			
1.2. Scurt istoric			
2. Câmp de evenimente	3 ore		
2.1. Evenimente aleatorii			
2.2. Operații cu evenimente			
2.3. Sistem complet de evenimente			
2.4. Câmp finit de evenimente			
3. Câmp de probabilitate	4 ore		
3.1. Câmp finit de probabilitate			
3.2. Probabilitate geometrică			
3.3. Probabilități condiționate			
3.4. Independența evenimentelor			
4. Scheme probabilistice	4 ore		
4.1. Schema binomială			
4.2. Schema lui Poisson			
4.3. Schema hipergeometrică			
5. Variabile aleatorii	4 ore		
5.1. Variabile aleatorii de tip discret			
5.2. Operații cu variabile aleatorii de tip discret			
5.3. Funcția de repartiție a unei variabile aleatorii de tip discret			
5.4. Variabile aleatorii de tip continuu			
6. Caracteristici numerice	4 ore		
6.1. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatorii			
6.2. Momente și funcții generatoare de momente			
7. Distribuții clasice de probabilitate	6 ore		
7.1. Legea normală			
7.2. Legea Hi-pătrat			
7.3. Legea Student			
8. Legea numerelor mari	2 ore		
Bibliografie			
1. Dan Miclăuș, Teoria Probabilităților, Curs și seminar în format electronic 2026-2027, https://kb.cunbm.utcluj.ro/course/view.php?id=186			
2. L. Maticiuc, Teoria Probabilităților (teorie și aplicații), Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, curs în format electronic, 2024			
3. A.G. Oprina, E. Simion, Elemente de Teoria Probabilităților, Editura MatrixRom, București, 2017			
4. D. Montgomery, G. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers (sixth edition), Editura John Wiley and Sons, USA, 2014			
5. K.M. Ramachandran, C.P. Tsokos, Mathematical Statistics with Application, Editura Elsevier Academic Press, USA, 2009			
6. M. Anton, M. Mihoc și alții, Analiză Matematică, Teoria Probabilităților și Algebră Liniară, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2007			
7. D. Bărbosu, I. Zelina, Calculul probabilităților, Editura CUB PRESS 22, Baia Mare, 1998			
8. C. Grinstead, J. Laurie Snell, Introduction to probability (second revised edition), American Mathematical Society, USA, 1998			
9. P. Blaga, Calculul probabilităților și statistică matematică. Curs și culegere de probleme, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994			

9.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Jocul cavalerului de Mere	2 ore	Abordarea temelor de seminar se va face prin exercițiu, dezbateri și modelare, pornind de la noțiunile dezvoltate în cadrul cursului. Reprezentările grafice se vor realiza cu ajutorul unor soft-uri adecvate.	Pentru accesarea tuturor informațiilor disponibile, precum și pentru vizualizarea (descărcarea) seminarului / temei în format electronic se va folosi platforma KnowledgeBase.
1.1. Tehnici de numărare			
2. Câmp de evenimente	2 ore		
2.1. Evenimente aleatorii, operații și aplicații			
2.2. Câmp finit de evenimente. Aplicații			
3. Câmp de probabilitate	4 ore		
3.1. Câmp finit de probabilitate. Aplicații			
3.2. Probabilitate geometrică. Aplicații			
3.3. Probabilități condiționate. Aplicații			
3.4. Independența evenimentelor. Aplicații			
4. Scheme probabilistice	4 ore		
4.1. Schema binomială. Aplicații			
4.2. Schema lui Poisson. Aplicații			
4.3. Schema hipergeometrică. Aplicații			
5. Variabile aleatorii	4 ore		
5.1. Variabile aleatorii de tip discret. Aplicații			
5.2. Operații cu variabile aleatorii de tip discret. Aplicații			
5.3. Funcția de repartiție a unei variabile aleatorii de tip discret. Aplicații			
5.4. Variabile aleatorii de tip continuu			
6. Caracteristici numerice	4 ore		
6.1. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatorii. Aplicații și implementare pe calculator			
6.2. Momente și funcții generatoare de momente. Aplicații			
7. Distribuții clasice de probabilitate	6 ore		
7.1. Legea normală. Aplicații și implementare pe calculator			
7.2. Legea Hi-pătrat. Aplicații și implementare pe calculator			
7.3. Legea Student. Aplicații și implementare pe calculator			
8. Legea numerelor mari. Aplicații și implementare pe calculator	2 ore		
Bibliografie			
1. Dan Miclăuș, Teoria Probabilităților, Curs și seminar în format electronic 2026-2027, https://kb.cunbm.utcluj.ro/course/view.php?id=186			
2. L. Maticiuc, Teoria Probabilităților (teorie și aplicații), Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, curs în format electronic, 2024			
3. A.G. Oprina, E. Simion, Elemente de Teoria Probabilităților, Editura MatrixRom, București, 2017			
4. D. Montgomery, G. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers (sixth edition), Editura John Wiley and Sons, USA, 2014			
5. K.M. Ramachandran, C.P. Tsokos, Mathematical Statistics with Application, Editura Elsevier Academic Press, USA, 2009			
6. M. Anton, M. Mihoc și alții, Analiză Matematică, Teoria Probabilităților și Algebră Liniară, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2007			
7. D. Bărbosu, I. Zelina, Calculul probabilităților, Editura CUB PRESS 22, Baia Mare, 1998			
9. C. Grinstead, J. Laurie Snell, Introduction to probability (second revised edition), American Mathematical Society, USA, 1998			
10. P. Blaga, Calculul probabilităților și statistică matematică. Curs și culegere de probleme, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994			

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

Conținutul disciplinei asigură asimilarea fundamentului probabilistic, precum și dezvoltarea conceptelor, metodelor și a tehnicilor de rezolvare a problemelor atât direct, cât și cu ajutorul calculatorului, fiind esențiale în pregătirea și dezvoltarea viitorilor profesori și cercetători indispensabili unei societăți dinamice.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Înțelegerea, asimilarea limbajului de specialitate și utilizarea tuturor noțiunilor teoretice predate, în vederea aplicării acestora la diferite probleme practice.	Examen scris din toată materia parcursă; Evaluare sumativă	60 %
11.5 Seminar	Capacitatea de rezolvare corectă a unor probleme specifice, utilizând noțiunile și conceptele dobândite la curs.	Teme și două evaluări parțiale (făcându-se media aritmetică a notelor obținute); Evaluare continuă	40 %
11.6 Standard minim de performanță			
• Înțelegerea și asimilarea noțiunilor teoretice de bază. • Cumularea unui procentaj de 50 % din metodele de evaluare anunțate.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
6.09.2026	Curs	Conferențiar univ. dr. Dan MICLĂUȘ	
	Aplicații	Conferențiar univ. dr. Dan MICLĂUȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Matematică și Informatică	Director Departament Matematică și Informatică,
14.09.2026	Conf. univ. dr. Cosmin Nicolae SABO
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe	Decan,
17.09.2026	Conf. univ. dr. Monica MARIAN