



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	ȘTIINTE
1.3 Departamentul	MATEMATICA ȘI INFORMATICA
1.4 Domeniul de studii	INFORMATICA
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii	INFORMATICA

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Probabilitati si statistica						
2.2 Codul disciplinei	29.00						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.Alexandru Danut Barbosu (barbosudan@yahoo.com)						
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Lector univ.dr.Dan Miclaus (danmiclaus_rz@yahoo.com)						
2.5 Anul de studii	III	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	sumati va	2.8 Regimul disciplinei	OB.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	2
		din care: 3.1.3 laborator	-	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	28
		din care: 3.2.3 laborator	-	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități.....					14
3.3 Total ore studiu individual	74				
3.4 Total ore pe semestru	130				
3.5 Numărul de credite	6.00				

### 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 desfășoara online pe platforma KB.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Termenul de prezentare a referatelor (temelor)este stabilita de titular de comun acord cu studentii.Nu se vor accepta cererile de amanare a acestora decat pe motive obiectiv intemeiate.Deasemenea ,pentru predarea cu intarziere a referatelor (temelor),lucrarile vor fi depunctate cu 1pct/zi de intarziere.Seminarul se desfășoara online pe platforma KB.



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa cunoasca terminologia utilizata in teoria probabilitatilor;</li> <li>• Sa cunoasca rezultate de baza relative la definitia probabilitatii in sens clasic;</li> <li>• Sa demonstreze capacitatea de utilizare adecvata a variabilelor aleatoare;</li> <li>• Sa cunoasca rezultate de baza relative la determinarea caracteristicilor numerice atasate variabilelor aleatoare;</li> <li>• Sa inteleaga si sa fie capabil sa aplice rezultatele teoretice in probleme practice in probleme practice .</li> </ul>
	<b>ABILITĂȚI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa fie capabil sa rezolve probleme clasice de teoria probabilitatilor;</li> <li>• Sa fie capabil sa aplice schemele clasice de probabilitate;</li> <li>• Sa fie capabil sa calculeze caracteristici numerice atasate unei variabile aleatoare;</li> <li>• Sa fie capabil sa determine functiile generatoare atasate variabilelor aleatoare.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa demonstreze preocupare pentru perfectionarea profesionala ;</li> <li>• Sa demonstreze implicarea in activitati stiintifice ,cum ar fi elaborarea unor articole cu caracter stiintific sau metodic.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Sa cunoasca si sa aplice rezultatele debaza ale teoriei probabilitatilor .
7.2 Obiectivele specifice	• Sa poata aborda corect problemele de teoria probabilitatilor.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Camp de evenimente:evenimente aleatoare;operatii cu evenimente;camp finit de evenimente;camp infinit de evenimente.	Prelegerea	2 ore
2.Definitia clasica a probabilitatii;proprietati imediate;exemple.	Prelegerea	2 ore
3.Definitia axiomatica a probabilitatii;camp finit de probabilitate;camp infinit de probabilitate.	Prelegerea	2 ore
4.Probabilitate geometrica;exemple.	Prelegerea	2 ore
5.Probabilitati conditionate.Independenta evenimentelor.Formula probabilitatii totale.Formula lui Bayes.Exemple.	Prelegerea, Exemplificarea	2 ore
6.Variabile aleatoare de tip discret.Vectori aleatori bidimensionali de tip discret.Independenta variabilelor aleatoare de tip discret.Operatii cu variabile aleatoare de tip discret.	Prelegerea	2 ore
7.Notiunea generala de variabila aleatoare.Notiunea generala de vector aleator bidimensional de tip discret.Functia de repartitie a unei variabile aleatoare de tip discret.Functia de repartitie a unui vector aleator de tip discret.	Prelegerea	2 ore
8.Densitate de probabilitate.Variabile aleatoare de tip continuu.Vectori aleatori bidimensionali de tip continuu.Independenta variabilelor aleatoare de tip continuu.	Prelegerea	2 ore
9.Operatii cu variabile aleatoare de tip continuu.	Prelegerea	2 ore
10.Valoare medie.Dispersie.Momente.Exemple.	Prelegerea	2 ore
11.Functia generatoare de probabilitati.Functia generatoare de momente.Aplicatii.	Prelegerea	2 ore



12.Functia caracteristica.Aplicatii.	Prelegerea	2 ore
13.Siruri de variabile aleatoare.Tipuri de convergenta.	Prelegerea	2 ore
14.Legea numerelor mari.	Prelegerea	2 ore
Bibliografie: 1.Miclaus D,Barbosu,D,Elemente de matematici superioare,Ed Risoprint,Cluj-Napoca,2015 2.Barbosu D,Pop OT,Voicu C,Matematici superioare prin exercitii si probleme,Ed Risoprint,Cluj-Napoca,2004 3.Barbosu D,Horvat-Marc A,Pop OT,Matematici pentru inginerii chimisti prin exercitii si probleme,Ed Risoprint,Cluj-Napoca,2005 4.Barbosu D,Zelina I,Calculul probabilitatilor,Ed CUB PRESS 22,Baia Mare,1998		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1.Operatii cu evenimente;aplicatii..	Exercitiul	2 ore
2.Definitia clasica a probabilitatii;aplcatii.	Exercitiul	2 ore
3.Probabilitate geometrica;aplicatii..	Exercitiul	2 ore
4.Aplicatii ale schemelor probabilistice clasice.	Exercitiul	2 ore
5.Probabilitate geometrica;exemple si aplicatii.	Exercitiul	2 ore
6.Formula probabilitatii totale,formula lui Bayes.	Exercitiul	2 ore
7.Variabile aleatoare de tip discret;operatii cu variabile aleatoare de tip discret.	Exercitiul.	2 ore
8.Functia de repartitie aunei variabile aleatoare;aplicatii..	Exercitiul	2 ore
9.Densitate de probabilitate;operatii cu variabile aleatoare de tip continuu.	Exercitiul	2 ore
10.Calculul valorii medii si dispersiei unei variabile aleatoare;legi clasice de probabilitate de tip discret si continuu.	Exercitiul	2 ore
11.Functie generatoare de probabilitati;functie generatoare de momente;aplicatii.	Exercitiul	2 ore
12.Functie caracteristica a unei variabile aleatoare;aplicatii.	Exercitiul	2 ore
13.Siruri de variabile aleatoare;tipuri de convergenta..	Exercitiul	2 ore
14.Probleme recapitulative.	Exercitiul	2 ore
Bibliografie: 1. Miclaus D,Barbosu D,Elemente de matematici superioare,Ed Risoprint,Cluj-Napoca ,2015 2. Barbosu D,Pop OT,Voicu C,Matematici superioare prin exercitii si probleme,Ed Risoprint,Cluj-Napoca,2004 3. BarbosuD,Horvat-Marc A,Matematici pentru inginerii chimisti prin exercitii si probleme,Ed Risoprint,Cluj-Napoca,2005 4. Barbosu D,Zelina I,Calculul probabilitatilor,Ed CUB PRESS 22,Baia Mare,1998		

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

- In vedea schitarii continuturilor,alegerii metodelor de predare /invatare,titularul disciplinei s-a consultat cu colegii care predau dicipline de specialitate in vederea identificarii cunostintelor de teoria probabilitatilor necesare pentru intelegerea acestor discipline.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea rezultatelor declasice de teoria probabilitatilor.	EXAMEN	70%
	Cunoasterea schemelor probabilistice clasice.		
	Cunoasterea notiunii de probabilitate geometrica.		
	Cunoasterea cunoasterea notiunilor de variabila aleatoare de tip discret si respectiv continuu,a operatiilor cu aceste variabile precum si calculul caracteristicilor numerice asociate.		
	Cunoasterea functiilor generatoare si a functiei caracteristice a unei variabile aleatoare.		
10.5 Seminar	Capacitatea de a rezolva probleme clasice de teoria probabilitatilor.	Prezentare portofoliu	30%
	Capacitatea de a rezolva probleme de probabilitate geometrica.		


**UNIVERSITATEA TEHNICA**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE**

Capacitatea de a efectua operatii cu variabile aleatoare de tip discret si continuu.		
Capacitatea de a determina caracteristici numerice atasate variabilelor aleatoare.		
Capacitatea de a determina functiile generatoare si functia caracteristica a unei variabile aleatoare.		

**10.8 Standard minim de performanță**

- Cunoasterea schemelor clasice de probabilitate.
- Efectuarea operatiilor cu variabile aleatoare de tip discret.
- Calculul valorii medii si dispersiei.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.09.2020	Curs	conf.univ.dr.Alexandru Danut Barbosu	
	Seminar/Laborator	lect.univ.dr.Dan Miclaus	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2020	Director Departament Matematică și Informatică Prof. dr. Univ. Vasile Berinde
Data aprobării în Consiliul Facultății 25.09.2020	Decan Conf.dr.ing. Monica Liliana MARIAN