

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Automatică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților și statistică matematică (cod CT0211)							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. mat. Cristina CISMAȘIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. drd. mat. Gabriel STAN							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DF
							Obligatorivitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
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/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul.
4.2 de competențe	• Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector note de curs bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> note de curs bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii: C1.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Insușirea și înțelegerea unor metode, procedee, metodologii probabilistice și statistice utilizate în problematica tehnologiei informației.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizând terminologia și conceptele de bază ale Teoriei Probabilităților (Probabilitate, variabile aleatoare, repartiții probabilistice) precum și pe cele ale Statisticii Matematice (selecții, estimări sau evaluări ale parametrilor,

	determinări ale estimărilor parametrilor prin metode specifice statisticii matematice , verificarea estimărilor obținute prin teste statistice) disciplina își propune dobândirea de abilități de testare matematică (statistică) a valorilor parametrilor de funcționare a diferitelor echipamente electronice din domeniul tehnologiei informației.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR	Prelegere clasică	2 ore
1.1. Câmp de probabilitate.(Câmp de evenimente. Câmp de probabilitate.Probabilitate. Evenimente independente. Evenimente dependente. Probabilități conditionate. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes.)	Explicatie	
1.2. Scheme probabilistice.(Schema binomială, multinomială, Poisson, Schema bilei neîntoarse, Schema lui Pascal.)	Exemplificare	2 ore
1.3. Variabile aleatoare. (Funcții de repartiție. Densitate de probabilitate. Caracteristici numerice ale funcțiilor de repartiție. Operații cu variabile aleatoare. Produsul de convoluție al densităților de probabilitate.)	Exercitii	4 ore
1.4. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare. (Media. Dispersia. Momente initiale și centrate de ordinul r. Inegalitatea lui Cebâsev.	Curs interactiv	3 ore
1.5. Vectori aleatori. Funcție de repartiție. Densitate de probabilitate. Repartiții marginale. Covarianța. Coeficientul de corelație. Regresie.		3 ore
1.6. Funcție caracteristică. Definiție. Proprietăți.		
1.7. Repartiții probabilistice clasice. Repartiția binomială, Poisson, hipergeometrică, Pascal și normală, uniformă, Gamma, Beta, exponentială, H_i^2 , F., Student, Fischer-Snedecor.		2 ore
II. ELEMENTE DE STATISTICA MATEMATICĂ	Prelegere clasică	2 ore
2.1. Elemente de teoria selecției. Repartiția datelor de selecție. Media și dispersiile de selecție.	Explicatie	2 ore
2.2. Elemente de teoria estimății. Tipuri de estimatii. Metode de determinare a estimațiilor. Metoda verosimilității maxime. Metoda intervalului de încredere.	Exemplificare	
2.3. Verificarea ipotezelor statistice. Teste asupra mediei: Testul Z, T. Teste asupra dispersiei: Testul H_i^2 , F.	Exercitii	4 ore
	Curs interactiv	4 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cismasiu C., Elemente de matematici pentru economisti, Reprogr. Univ. Transilvania Brasov, 1996. 2. Cismasiu C., Zară A., Matematici pentru economisti, Teoria probabilităților și statistică matematică. Univ. Transilvania Brasov, 2002, ISBN 973-635-053-3. 3. Cismașiu, C. S, Constantinescu, C. G., Mic memorator de Teoria probabilităților și Statistică Matematică, Ed. Acad. Forțelor Aeriene "Henri Coandă", Brașov, 2013, ISBN 978-606-8356-17-4. 4. Mihoc Gh., Micu N., Teoria probabilităților și statistică matematică, Ed. Ped. Buc. 1993. 5. Trîmbițaș R., Metode Statistice, Presa Universitară Clujană, Cluj – Napoca, 2000, ISBN 973-595-084-7. 		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
Câmp de probabilitate. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes. Scheme probabilistice.	Expunere rezumativă a noțiunilor teoretice;	2 ore
Funcția de repartiție. Proprietăți. Densități de repartiție.	Rezolvarea, explicarea de exercitii și probleme de diverse tipuri	2 ore
Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare.	Lucrul diferentiat pe grupe, după gradul de dificultate al problemelor și nivelul de percepție al grupului;	2 ore
Variabile aleatoare bidimensionale. Covarianța și corelație. Regresie.	Verificarea temelor de casă	2 ore
Funcție caracteristică		
Repartiții probabilistice.		
Elemente de teoria selecției.		
Elemente de teoria estimății-Estimații. Metode de determinare a estimațiilor.		
Testele Z, T asupra mediei		2 ore
Testele H_i^2 -pătrat, F asupra dispersiei		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciucu G., Craiu V., Săcuiu I., Culegere de probleme de teoria probabilităților, Ed. Tehnică, Buc., 1967. 		

2. Ciucu G., Craiu V., Săcuiu I., Probleme de statistică matematică, Ed. Tehnică, Buc.1968.
 3. Cismasiu C., Zară A., Matematici pentru economiști, Teoria probabilităților și statistică matematică. Univ. Transilvania Brasov, 2002, ISBN 973-635-053-3.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul oferă cunoștințele de teoria probabilităților și statistică matematică necesare disciplinelor de specialitate.

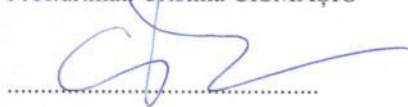
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea raționamentului matematic; Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul și a rezultatului. Interpretarea rezultatelor obținute	Examen scris : 2 subiecte teoretice	30%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare a problemelor propuse Corectitudinea calculului numeric; Interpretarea rezultatelor. Aprecierea activității la seminar	Examen scris: 2-4 subiecte aplicative	60%
10.6 Standard minim de performanță			10%
<ul style="list-style-type: none"> Nota minimă 5 de promovare se acordă, dacă studentul și-a însușit noțiunile de bază, metodele și algoritmiile de rezolvare ale problemelor propuse, dacă are abilități de calcul și logică în abordarea problematicii propuse. 			

Data completării

10.12.2013

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.mat. Cristina CISMAȘIU



Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect
Lect. drd. mat. Gabriel STAN



Data avizării în departament

10.01.2014

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing. Sorin-Aurel MORARU



Notă:

- Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență;* **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat;*
- Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).