

PROGRAMA ANALITICA
la disciplina
TEORIA PROBABILITATILOR

1. Titularul disciplinei: Liliana Popa

2. Tipul disciplinei: DI 204

3. Structura disciplinei:

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
I	2	1			C	28	14			42

4. Obiectivele cursului: -pune la dispozitia studentilor informatii din cateva domenii de interes in care apar conditii de incertitudine : studiul sistemelor de comunicare, analiza semnalelor aleatoare, teoria deciziei

- identifica modele si evalueaza marimile aleatoare care intervin
- prognozeaza comportarea unor marimi aleatoare

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și planul de învățământ:

-obiectivele coincid cu cele din planul de invatamant

6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale

- principalul rezultat al invatarii este intelegerea fenomenului aleator
- prin prelucrarea statistica a datelor, studentul realizeaza legatura dintre cunostintele teoretice si aplicarea lor in tehnica

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

Metodele de lucru imбина pe cele traditionale: rezolvarea clasica a problemelor in cadrul seminarului cu cele moderne, antrenand studentii sa analizeze statistic date de selectie si sa exemplifice cu situatii concrete din tehnica, fenomenele aleatoare.

In functie de caracteristicile studentilor predarea si alegerea problematicii are un pronuntat caracter aplicativ. Alegerea problemelor este diferentiata in functie de nivelul grupei de studenti. Sunt urmariti deopotriiva studentii foarte buni cat si cei mai slab pregatiti, prin alegerea unor exercitii corespunzatoare.

8. Sistemul de evaluare:

Evaluarea continuă:

Activitatea la seminar

Ponderea în nota finală: 10 %

Se urmareste intr-o maniere traditionala frecvența și pertinenta intervențiilor orale si calitatea raspunsurilor.

Testele pe parcurs

Ponderea în nota finală: 60 %

Studentii dau doua teste, intr-o forma traditionala, pentru evaluarea pe parcursul semestrului a cunoștințelor, teoretice și practice acumulate la orele de curs și de aplicații.

Lucrări de specialitate

Ponderea în nota finală: 10 %

Fiecare student trebuie sa pregateasca o tema , pentru evaluarea competențelor generale și specifice. Tema consta in analiza statistica a unui studiu de caz imbinata cu realizarea unei sinteze științifice a principalelor notiuni care sunt utilizat in elaborarea lucrarii.

Evaluarea finală: colocviu.

Ponderea în nota finală: 20 %

Proba(ele):

(Se menționează fiecare probă și se precizează:

- a) - proba 1. studentul sustine o dezvoltare tematică in jurul unui caz: o serie statistica. Se pun intrebari întrebări închise, pentru a verifica nivelul de intelegere a teoriei cunoscute

- proba 2. presupune o forma de cercetare pe marginea temei alese , prin alegerea unui model convenabil; ratiunile sunt dirijate prin intrebari deschise spre alegerea cea mai buna, care ulterior trebuie justificata.

- b) condițiile de lucru : proba se desfasoara in forma traditionala, iar studentii au acces la tabelele tuturor variabilelor aleatoare, cu proprietatile lor caracteristice

- c) ponderea în procente a fiecărei probe în nota examenului.)
 - proba 1 50%
 - proba 2 50%

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

I. Camp de probabilitate :

- Camp finit de probabilitate, definitia clasica a probabilitatii; definitia axiomatica a probabilitatii
- Formule de calcul intr-un camp de probabilitate. Independenta si conditionare.
- Formula probabilitatii totale si formula lui Bayes.

4 ore

II. Variabile aleatoare

- Variabile aleatoare discrete. Repartitii clasice. Bernoulli, Poisson, evenimentelor rare, geometrice.
- Functia de repartitie si densitatea de probabilitate a unei variabile aleatoare. Functia de repartitie si densitatea de probabilitate conditionate.

- Repartitii clasice continue: uniforma, normala, Weibull, "hi patrat", Student, Fisher, sa.
- Notiuni de fiabilitate, functia de fiabilitate, rata de defectare.
- Valori caracteristice ale unei variabile aleatoare, medii si momente.
- Inegalitatea lui Cebasev. Medii conditionate.

- Functia de repartitie si densitatea de probabilitate n-dimensională. Densitati conditionate.
- Transformari de variabile aleatoare. Operatii cu variabile aleatoare.
- Functia caracteristica a unei variabile aleatoare.
- Convergenta in probabilitate. Legea numerelor mari. Teorema Moivre-Laplace. Teorema limita centrala.
- Lanturi Markov. Procese Markov continue. Procese Poisson.

- Procese stochastice stationare.

16 ore

III. Statistica matematica

- Estimarea parametrilor: metode punctuale si prin intervale de incredere.
Verificarea ipotezelor statistice.
- Teste de concordantia

8 ore

Total 28 ore

b) Aplicații

9. Camp de probabilitate

- Formule de calcul intr-un camp de probabilitate.

Scheme clasice de probabilitate.

2 ore

10. Variabile aleatoare

- variabile unidimensionale
- variabile multidimensionale
- valori caracteristice
- legea numerelor mari
- fiabilitate
- matrice stochastice

8 ore

11. Statistica

Estimarea parametrilor: metode punctuale si prin intervale de incredere.

Verificarea ipotezelor statistice.

Teste de concordantia

4 ore

Total 14 ore

10. Bibliografie selectivă

1. I.CUCULESCU , **1998** :Teoria probabilitatilor / Bucuresti:ALL, 1998. ISBN-9735712482
2. SCHINAZI, R, **2001** : Probability with Statistical Applications, Birkhauser, Boston 2001,ISBN0-8176-4247-1
3. A.PLETEA, L.POPA, **1998**: Teoria probabilitatilor / Ariadna Lucia Pletea, Liliana Popa. - Iasi : Univ. Tehnica. –
4. TALPALARU,P.;POPA,L.; POPOVICI, **1995**.E.Probleme de teoria probabilitatilor si statistica matematica /RO,Iasi : Univ.Tehnica,

Data: 15.01.2008

Semnături:

Titular curs: Liliana Popa

Titular aplicații: Daniela Rosu