

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe exacte			Denumirea cursului: Statistica matematică Codul cursului în planul de studii: S.06.A.047				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 443 Matematică Specialitatea: 443.1 Matematică			Catedra responsabilă de curs: Matematică și Informatică Titular/Responsabil de curs: Eftodi Ion, I. sup.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
90	42	48	28	14	0	E	3

Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii

În timpul predării cursului *Statistica matematică* studenților li se pune la cunoștință conceptele de bază ale statisticii matematice care sunt frecvența, absolută sau relativă, mărimea statistică, legea de repartiție sau de distribuție a unei mărimi, variabilitatea sau stabilitatea unei mărimi, corelațiile sau conexiunile între două caracteristici sau două mărimi statistice, indicii statistici. De asemenea, se folosesc conceptele de variabilă aleatoare, câmp de probabilitate sau câmp statistic, valoare medie, abatere, abaterea pătratică. Teoriile folosite în statistică au la bază teoria probabilităților. Statistica matematică folosește diferite teorii, ca teoria selecției (cu teoria estimației, a testelor de semnificație), teoria controlului statistic (mai ales în industrie), teoria deciziilor cu analiza secvențială și teoria predicției, legată de teoria proceselor stohastice. La seminare studenții sânt antrenați în rezolvarea diferitor probleme, sunt inițiați în diverse studii de caz cu implicare personală. Investigațiile individuale ale studentului sunt orientate spre generalizarea și aprofundarea rezultatelor studiate, aplicațiile lor și vor fi expuse într-o lucrare scrisă.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe generale:

- cunoștințe de bază în domeniul matematicii elementare și a matematicii superioare;
- capacitate de analiză și sinteză a teoriilor, metodelor și datelor provenite din diverse compartimente ale matematicii sau din surse adiacente;
- capacitate de a aplica cunoștințele teoretice la studiul problemelor practice;
- abilitate de a studia independent diverse surse și capacitate de a continua studiile cu un grad sporit de autoinstruire;
- capacitate de aplicare a tehnologiilor informaționale și a cel puțin unei limbi străine în studiu și cercetare;
- capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă, în funcție de cerințele de moment.

Competențe specifice:

- formarea abilităților de interpretare corectă a teoriilor, principiilor și metodelor de studiu;
- dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației care permite viitorului specialist să-și asume responsabilități și să se adapteze exigențelor societății;
- cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare, a ideilor, algoritmilor sau modelelor matematice în soluționarea problemelor practice;
- argumentarea importanței investigațiilor reieșind din direcțiile de cercetare în domeniul matematicii teoretice și aplicative;
- comunicarea logică, coerentă, argumentată a informației, ideilor, soluțiilor în limba de stat și alte limbi, în medii profesionale și alte medii social-economice;
- elaborarea și realizarea proiectelor de cercetare;
- formarea abilităților de a însuși metode noi și mecanisme eficiente de soluționare a problemelor și de implementare a rezultatelor în activitatea profesională;
- dezvoltarea capacității de a studia individual diverse surse informaționale care contribuie la sporirea gradului de autoinstruire în domeniul științei.

Finalitățile cursului

la nivel de aplicare studenții vor:

- aplica metodele moderne de organizarea a unui sondaj statistic în domeniu;
- utiliza metodele de prelucrare a datelor statistice;
- aplica principiile și metodele de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite;
- explica, interpretează și evaluează rezultatele obținute dintr-o cercetare din domeniu;

- cultiva o disciplină a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;
- aplica metode și tehnici de organizare a unei analize statistice și utiliza rezultatele statistice obținute;
- identifica probleme și elaborează scenariile posibile de soluționare,
- demonstrează utilitatea practică a cunoștințelor însușite;
- aplica cunoștințele acumulate în activitatea de instruire în cadrul altor discipline.

la nivel de integrare studenții vor:

- expune punctul de vedere și argumentează poziția proprie;
- prelucra statistic datele experimentale;
- aprecia importanța utilizării statisticii matematice;
- utiliza limbajul de specialitate în formularea răspunsurilor la întrebări;
- dezvoltă abilități sociale de interacțiune cu ceilalți;
- selecta și aplica cunoștințele acumulate în soluționarea problemelor;
- formula concluzii de rigoare în urma prelucrării statistice a datelor;
- formula concluzii și recomandări.

Condiții prechizite: pentru studierea cursului *Statistica matematică* este necesar de a parcurge cursurile Analiza matematică, Teoria mulțimilor, Analiza numerică, Analiza Complexă, Logica matematică, Teoria probabilităților, Limbaje formale și automate.

Teme de bază: Statistica matematică – știință interdisciplinară. Definiția clasică a populației. Înregistrarea și gruparea datelor. Sistematizarea și prelucrarea datelor statistice. Previzionarea evoluției în timp a fenomenelor pe baza analizei statistice. Metode și tehnici utilizate în managementul calității.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări individuale, proiecte, studiu de caz, consultații.

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie selectivă:

1. Blaga, Petru: Calculul probabilităților și statistica matematica. Vol.II. Curs și culegere de probleme. Cluj-Napoca: Universitatea "Babes-Bolyai" Cluj-Napoca, 1994.
2. Blaga, Petru: Statistica matematica. Lucrări de laborator. Cluj-Napoca: Universitatea "Babes-Bolyai" Cluj-Napoca, 1999.
3. Blaga, Petru: Statistica... prin Matlab. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2002.
4. Lehmann, E.L.: Testing statistical hypotheses. New York: Springer, 1997.
5. Schervish, M.J.: Theory of statistics. New York: Springer, 1995.
6. Saporta, G.: Probabilités, analyse des données et statistique. Paris: Editions Technip, 1990.
7. Trîmbițaș, Radu T.: Metode statistice. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2000.

Data

Semnătura