

TEORIA PROBABILITĂȚII ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ (Ing. Mediului, An I, Sem. I)

Credite (ECTS): 4

Categoria cursului: Obligatoriu

Titular curs: Lector dr. Ciprian CHIRUȚĂ

Obiectivele cursului (curs si seminar)

Să se familiarizeze cu principalele tipuri de probleme și abordări din domeniul matematicii și aplicării conceptelor matematice în domeniul ingineriei mediului.

Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase precum și a deprinderilor de studiu individual;

Înșușirea tehnicilor de calcul de uz curent în științele biologice, în special a tehnicilor de statistică matematică (atât descriptivă, cât și decizională);

Asigurarea necesarului matematic minimal pentru modelarea și rezolvarea unor probleme specifice celorlalte obiecte de studiu;

Întelegerea noțiunilor teoriei probabilităților cu ajutorul exemplelor practice adecvate.

Aplicarea notiunilor teoretice expuse la curs în rezolvarea unor probleme specifice si modelarea unor procese.

Cunoașterea metodelor de cercetare statistica în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.

Programă analitică

Curs (capitole/subcapitole)
Elemente de teoria probabilităților.
Câmp de evenimente. Câmp de probabilitate. Definiții. Exemple. Algebre Boole de evenimente. Funcție de probabilitate. Probabilități condiționate. Formula probabilității totale. Scheme probabilistice clasice.
Variabile aleatoare. Definiții. Exemple. Operații cu v.a.. Funcția de repartiție. Caracteristici numerice ale v.a.. Repartiții uzuale de tip discret și continuu. Legea numerelor mari. Teorema limită centrală.
Elemente de statistică descriptivă
Serii statistice. Serii statistice unidimensionale și multidimensionale. Caracteristici numerice de poziție și de împrăștiere. Corelația liniară, multiplă. Analiza în componente principale.
Elemente de statistică inferențială
Teoria selecției. Selecție aleatoare simplă, cu și fără repetiție.
Teoria estimației. Estimații punctuale. Estimații prin intervale de încredere.
Verificarea ipotezelor statistice. Teste parametrice si teste neparametrice

Seminarii
Metode de numărare, Aranjamente, Permutari, Combinatorică.
Definiții ale probabilităților.
Scheme probabilistice clasice
Variabile aleatoare. Definiții. Exemple. Operații cu variabile aleatoare. Funcția de repartiție
Repartiții uzuale de tip discret și continuu.
Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare.
Corelații, regresii.
Estimații punctuale
Estimații prin intervale de încredere.
Teste parametrice pentru verificarea ipotezelor privind media și dispersia

Bibliografie

1. Aldea Florica, *Matematici aplicate în științele agricole și silvice*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2006.
2. Bunu I. coord. colectiv de autori, *Matematici economice*, Departamentul Editorial Poligrafic al Academiei de Studii Economice a Moldovei, Chișinău, 2012.
3. Burdujan I., *Elemente de algebră cu aplicații în biologie*, Ed. Pim, Iași, 2006.
4. Diaconița V., Spînu M., Rusu Ghe., *Matematici aplicate în economie*, Ed. Sedcom Libris, Iași, 2004.
5. Chiriță, S., *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1989
6. Diaconița V., Spînu M., Rusu Ghe., *Teste grilă - Matematici aplicate în economie*, Ed. Sedcom Libris, Iași, 2004.
7. Ganga, M., *Elemente de analiză matematică pentru clasa a XI-a, partea întâi*, Editura Mathpress, Ploiești, 2000,
8. Ganga, M., *Elemente de analiza matematica pentru clasa a XI-a, partea a doua*, Editura Mathpress, Ploiești, 1999,

Evaluare

Evaluare	Metode de evaluare	Procente din nota finală
Examen	Examinare scrisă	70%
Evaluare pe parcursul semestrului	Prezență la seminarii și test de verificare.	30%

Contact

Lector dr. Ciprian CHIRUȚĂ

Facultatea de Horticultură - USAMV Iași,
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, Romania,
Telefon: 0040 232 407437,

E-mail: kyru@uaiasi.ro