

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea universității: Universitatea AȘM Facultatea: Științe ale naturii			Denumirea cursului: Biostatistica Codul cursului în planul de studii: S.05.A.032				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 421 Biologie Specialitatea: 421.1 Biologie			Catedra responsabilă de curs: Biologie Titular/Responsabil de curs: Elenciuc D. dr. conf. Levițchi A., dr.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
120	60	60	30	-	30	E	4
<p>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</p> <p>Cursul reprezintă un compartiment fundamental de aplicare a metodelor statistice la o gamă largă de subiecte biologice și medicale, implicând proiectarea experimentului biologic, colectarea, analiza și interpretarea datelor experimentale. Biostatistica permite integrarea și analiza cunoștințelor obținute prin studierea, atât a disciplinelor fundamentale, cât și a celor aplicative. Studierea acestui curs este necesară pentru desfășurarea activității de cercetare cu respectarea standardelor moderne. Fiind o disciplină de integrare, corelează cu toate disciplinele care utilizează statistica. Pentru însușirea eficientă a disciplinei sunt necesare cunoștințe din domeniul matematicii și a disciplinelor biologice fundamentale și aplicative. Cunoașterea calculatorului este o cerință indispensabilă. Biostatistica se studiază ca disciplină obligatorie de către studenții ciclului I de studii a <i>Universității Academiei de Științe a Moldovei</i>, Facultatea <i>Științe ale Naturii</i>, Specialitatea <i>Biologie</i>. Cunoștințele teoretice și practice, precum și abilitățile profesionale obținute la această disciplină le vor permite tinerilor specialiști să se integreze în mod armonios în viitoarea activitate profesională</p>							
<p>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</p> <p>Competențe generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea metodelor clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a datelor biologice în raport cu informația din alte domenii; - aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice; - comunicarea logică, coerentă, argumentată a informației privind legitățile, fenomenele și procesele biologice în limba de stat și alte limbi, în medii profesionale/medii social-economice; - colaborarea eficientă, adecvată cu semenii în cadrul echipei și cu factori de decizie, într-un context național și internațional; - aplicarea cunoștințelor de specialitate în soluționarea cu succes a problemelor ce țin de sănătatea proprie și protecția mediului ambiant, în scopul îmbunătățirii calității vieții personale și sociale; - evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, mediul înconjurător și economia națională. <p>Competențe specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretarea teoriilor, principiilor biostatisticii și ale disciplinelor înrudite și utilizarea acestora în explicarea proceselor și fenomenelor în aspect fiziologic, biochimic genetic și molecular; - proiectarea activității reieșind din direcțiile prioritare de cercetare în domeniul biostatisticii; - analiza datelor experimentale proprii în concordanță cu datele din literatura de specialitate; - identificarea domeniilor de utilizare a cunoștințelor și datelor biostatisticii; - elaborarea proiectelor de cercetare în domeniul biostatisticii; - aplicarea teoriilor studiate asupra unui sistem natural; - evaluarea critică a situațiilor problemă din domeniul biostatisticii, utilizând cunoștințele acumulate; - utilizarea bazelor de date și programelor bioinformatice în realizarea activității profesionale. 							
<p>Finalități de studii</p> <p>Studentul la finele cursului va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să aplice termenii statistici în explicarea rezultatelor; - să explice selectarea unei sau altei metode de analiză; - să aplice programe și algoritmi specifici sau generali de procesare a datelor biologice; - să determine criteriile și condițiile de analiză; - să identifice și să aplice criteriile respective de verificare a ipotezelor statistice; - să elaboreze formule de calcul în baza diferitor tipuri de modele statistice; 							

- să integreze rezultatele din diferite experiențe într-un studiu, prin analiza statistică a datelor
- să elaboreze strategii de analiză a datelor dintr-o experiență.

Condiții pre-rechizit: studii liceale, audierea cursurilor Matematica aplicată și TIC.

Teme de bază: Noțiuni fundamentale de biostatistică. Introducere. Tipuri de erori. Exactitatea și precizia. Organizarea datelor în vederea procesării statistice a lor. Distribuții de frecvență. Curba de distribuție normală Distribuții anormale (non-gaussiene). Teoria probabilităților. Prezentarea materialului statistic. Grafice. Planificarea experimentului. Statistica descriptivă. Considerații generale. Indicatori statistici. Indicatori ai tendinței centrale. Indicatori ai dispersiei (împrăștierii) datelor în jurul valorii medii. Dispersia. (varianța). Abateră standard. Eroarea standard. Eroarea procent. Coeficientul de variație. Grade de libertate. Statistică inferențială. Interpretarea statistică a rezultatelor unui experiment. Analiza tabelor de contingență Testul Chi pătrat și variantele sale (Testul Chi pătrat cu corecție Yates, Fisher exact test). Date calitative. Regresia și corelația.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; 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

1. Cristian Andrei Comes, Sabina Popescu-Spineni. Metodologia cercetării științifice. București: editura Cermaprint, 2005.
2. F. Gorunescu, S. Belciug. *Incursiune în Biostatistică*, Ed. Albastra-Microinformatica, Cluj-Napoca, 2014.
3. Marusteri M. Noțiuni fundamentale de biostatistică: note de curs. University Press Targu Mures, 2006. (in Romanian, with Powerpoint slides in English). Disponibil online la adresa www.umftgm.ro/info/
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований), Москва, «Агропромиздат», 1985.

Data

Semnătura