

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	<i>Ingineria Produselor Alimentare</i>
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biostatistică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Daniela BORDA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Loredana DUMITRAȘCU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					27
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					46
Tutoriat					9
Examinări					15
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		122			
3.9 Total ore pe semestru		150			
3.10 Numărul de credite		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe teoretice de matematici superioare, de nivel mediu
4.2 de competențe	• Cunoștințe practice de matematici superioare, de nivel mediu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu metode moderne de predare (videoproiector, calculator), Platformă educațională Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de curs dotată cu metode moderne de predare (videoproiector, calculatoare), Platformă educațională Microsoft Teams

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Utilizarea și conducerea tehnologiilor avansate în industria alimentară;</p> <p>C2: Identificarea și aplicarea unor metode de cercetare în domeniul științei alimentelor, tehnologiilor alimentare, utilajelor specifice industriei alimentare și biotehnologie;</p> <p>C3: Managementul unui sistem nutrițional de procesare;</p> <p>C4: Managementul unui sistem de valorificare subproduse, tratare deșeuri și protecția mediului;</p> <p>C6: Identificarea și aplicarea unor strategii de cercetare.</p>
--------------------------------	---

Competențe transversale	<p>CT1: Formarea și dezvoltarea aptitudinii de lider de echipă și a gândirii critice;</p> <p>CT2: Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale, competențelor participative în echipe de producție – cercetare – dezvoltare și de management aplicat;</p> <p>CT3: Amplificarea dezvoltării activităților independente, activităților de cercetare – dezvoltare și a spiritului de învățare continuă cu respectarea principiilor eticii și deontologiei profesionale.</p>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor controlului statistic pentru a selecta cel mai bun mijloc de prelucrare a datelor experimentale din cercetarea în domeniul biotehnologiei; Calculul indicatorilor statistici; Aplicarea metodelor de analiză statistică.
7.2 Obiectivele specifice	Formarea deprinderilor de calcul și analiză statistică, dezvoltarea capacității de abstractizare și de realizare a unui model matematic, proiectarea statistică a unui experiment

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare directe și online (MT)	Observații
Tipuri de variabile; Distribuții statistice; Culegerea datelor statistice: principii, etape și prelucrarea primară a datelor; calcul indicatorilor statistici și verificarea normalității distribuției datelor.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	3 h
Calculul erorilor și validarea rezultatelor în domeniul biotehnologiei; Calculul intervalului de încredere și al parametrilor statistici.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	1h
Ipoteze statistice utilizate în biotehnologie. Interval de încredere; Teste parametrice și neparametrice aplicate datelor	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	1h
Eșantionarea; Controlul statistic de proces: capabilitatea	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	1h
Metoda ANOVA. Verificarea ipotezelor în ANOVA. Metode post-hoc.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	2h
Analiza de regresie și corelație. Modele aplicate datelor din biotehnologie	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	2h
Proiectarea experimentală (modele factoriale, mixte, tip suprafață de răspuns)	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbateră, simularea de situații.	4h
Bibliografie		
Borda D. 2021. Biostatistică. Note de curs. Universitatea Dunărea de Jos din Galați.		
Rotaru G., Borda, B. 2002. Controlul Statistic în Industria Alimentară, vol.I, Ed. Academica, Galati;		
Jaba, E. 1998. Statistica, Ed. Economica, București		
Netter, J., Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Wasserman, W. 1996. Applied Linear Statistical Models, WCB, McGraw-Hill.		
Bower, J.A. 2013. Statistical Methods for Food Science, John Wiley & Sons;		
Montgomery, D.C. 2009. Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons;		
Birger, M. 2011. Statistics for Non-Statisticians, Springer		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Calculul parametrilor statistici și verificarea distribuției datelor	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore

Interval de incredere; Erori	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Ipoteze statistice aplicate în biotehnologiile și teste parametrice și neparametrice	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Anova în aplicații biotehnologice	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Regresie	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Analiza odds/ratio	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Proiectarea experimentelor factoriale, suprafață de răspuns și mixte	Studiul de caz, simularea, metode de lucru în grup, individual, rezolvare de exerciții	2 ore
Bibliografie Netter, J., Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Wasserman, W. 1996. Applied Linear Statistical Models, WCB, McGraw-Hill. Bower, J.A. 2013. Statistical Methods for Food Science, John Wiley & Sons; Chernick, M.R., Friis, R.H. 2003. Introductory Biostatistics for the Health Sciences Modern Applications, Bootstrap-Wiley-Interscience. Wiley Series in Probability and Statistics		

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

Capacitatea de interpretare și prelucrare a datelor; Capacitatea de a interpreta și/sau modela influența variabilelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cerinte pentru nota 5: însușirea funcțiilor de repartiție calculul parametrilor statistici cunoașterea metodelor de eliminare a erorilor cunoașterea controlului statistic de recepție cunoașterea controlului statistic de process Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10): modelarea rezultatelor din cercetare	Examen oral/scriș (față în față/on-line)	40%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea temelor de casa	Evaluare continuă directă sau online	60%
10.6 Standard minim de performanță			
Aplicarea instrumentelor statisticii descriptive pentru prelucrarea datelor. Prelucrarea statistică a datelor rezultate din cercetare.			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data completării

12.01.2022

Prof. dr. ing. Daniela Borda

Conf. dr. ing. Loredana Dumitrașcu

Data avizării în departament

25.09.2022

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Camelia Vizireanu

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

HCF 24/7.10.2022

Semnătura decanului¹

Prof. dr. ing. Gabriela Bahrim

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești