

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	SCOALA DE STUDII UNIVERSITARE IN DOMENIUL ECOLOGIE
1.4 Domeniul de studii	ECOLOGIE
1.5 Ciclul de studii	DOCTORAT
1.6 Programul de studii - Calificarea	ECOLOGIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza statistică a datelor experimentale în Ecologie	COD:
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Univ. Dr. Elena Nolica Druică	
2.3 Titularul activităților de laborator/ seminar	-	
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul
	I	2.6 Tipul de evaluare
		V
2.7 Regimul disciplinei	DO	
2.8 Tipul disciplinei:		

Tipul evaluării:	Regimul disciplinei:	Tipul disciplinei:
E – Examen	DO - disciplină obligatorie	DF – disciplină fundamentală
C - Colocviu	DF - disciplină facultativă	DS - disciplină de specializare
V - Verificare	Dop - disciplina opțională	DC - disciplină complementară
		SP - stagiul de practică

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					10
Examinări					3
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	126				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Bazele statisticii
4.2 De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	-
5.2. De desfășurare a laboratorului/seminarului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	C1. Utilizarea avansată a conceptelor și modelării statistice în vederea dezvoltării abilităților de cercetare pe de o parte, dar și a celor practice, de consultanță, pe de altă parte, în scopul susținerii deciziilor strategice în domeniul mediului înconjurător 2/6 C2. Colectare și curățare de date; analiza datelor 3/6
6.2. Competențe transversale	CT3. Evaluarea și diagnosticul nevoilor de învățare permanentă, pentru adaptarea eficientă la dinamica mediului socio – economic. 1/6

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul prezintă instrumentele analitice de bază pentru colectarea, analiza și interpretarea datelor ecologice într-o manieră critică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustrarea principalelor metode de analiză statistică folosite în ecologie, folosind date reale - Prezentarea celor mai frecvente probleme întâlnite în cercetarea de profil și identificarea soluțiilor - Identificarea de metode alternative de analiză a unui set de date particular; evaluarea rezultatelor și analiza lor comparativă. - Inițierea studenților doctoranzi în analiza în R.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Elemente de statistică descriptivă în R. Funcții de bază; vizualizarea datelor și interpretarea acestora. Exemplu care ilustrează nevoia de vizualizare a datelor înainte de orice prelucrare statistică (anscombe data).	Online. Materialele didactice sunt postate în cadrul secțiunii dedicate cursului din Google Classroom, iar predarea folosește aplicația Google Meet.	4 ore
2. Conceptul de inferență statistică. Intervale de încredere. Testarea ipotezelor statistice.	Online. Materialele didactice sunt postate în cadrul secțiunii dedicate cursului din Google Classroom, iar predarea folosește aplicația Google Meet.	2 ore
3. Testul Chi-pătrat, testul Fisher, testul t, one way ANOVA și two - way ANOVA.	Online. Materialele didactice sunt postate în cadrul secțiunii dedicate cursului din Google Classroom, iar predarea folosește aplicația Google Meet.	4 ore
4. Alternative neparametrice pentru testul T și one-way ANOVA.	Online. Materialele didactice sunt postate în cadrul secțiunii dedicate cursului din Google Classroom, iar predarea folosește aplicația Google Meet.	2 ore
5. Modelul de regresie liniară simplă și multiplă: principiile metodei celor mai mici pătrate; ipotezele modelului și calitatea predicției.	Online. Materialele didactice sunt postate în cadrul secțiunii dedicate cursului din Google Classroom, iar predarea folosește aplicația Google Meet.	2 ore
6. Modelul de regresie logistică. Estimare, interpretarea rezultatelor și evaluarea performanței modelului.	Predare față în față. Necesare: laptop, videoproiector. Predare interactivă	2 ore
7. Modele ierarhice. Incorporarea factorilor aleatori în modelare. Modele cu efecte mixte.	Predare față în față. Necesare: laptop, videoproiector. Predare interactivă	2 ore
8. Selecția modelelor ierarhice. Cazul variabilei dependente continue și al variabilei dependente binare.	Predare față în față. Necesare: laptop, videoproiector. Predare interactivă	2 ore
9. Modele aditive generale.	Predare față în față. Necesare: laptop, videoproiector. Predare interactivă	2 ore
10. Analiza datelor colectate de studenții doctoranzi: sesiune aplicativă, de ghidare a fiecărui student doctorand în direcția metodelor potrivite temei sale de cercetare.	Predare față în față. Necesare: laptop, videoproiector. Predare interactivă	2 ore

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

Notele de curs ale titularului de disciplină

Quintana-Ascencio, Pedro (2019) Note de curs disponibile la: <https://sciences.ucf.edu/biology/d4lab/methods-2/>

Bibliografie opțională:

Dean, A., Voss, D., & Draguljić, D. (1999). *Design and analysis of experiments* (Vol. 1). New York: Springer.

Jobson, J. D. (2012). *Applied multivariate data analysis: regression and experimental design*. Springer Science & Business Media.

Robert, C., & Casella, G. (2013). *Monte Carlo statistical methods*. Springer Science & Business Media.

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

Cursul pune la un loc elemente de design experimental, colectare de date, analiză și interpretare a rezultatelor, dezvoltând astfel gândirea critică, oferind instrumente de analiză a datelor din teritoriu și îmbunătățind capacitatea de cercetare științifică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Participare la activitate în clasă	Rezolvarea problemelor propuse în clasă; participarea la discuții.	30%
	2. Verificare finala	Examen cu 30 de întrebări cu mai multe variante de răspuns, sau cu răspuns adevărat – fals. Fiecare grilă se punctează cu 0.3; un punct la examenul final se acordă din oficiu. Examenul final utilizează formular Google.	70%
10.5 Laborator / Seminar	-	-	
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unui punctaj de cel puțin 50% la fiecare din cele două criterii de evaluare.			

Data completării

1 octombrie 2022

Semnătura titularului de curs

Prof. Univ. Dr. Elena Druică

Semnătura titularului de laborator/seminar

-