

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Departamentul de Geologie
1.4 Domeniul de studii	Geologie
1.5 Ciclul de studii	Nivel Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Geologie (în limba maghiară) / Geolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geostatistică/BLM5201						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. László Zoltán						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. László Zoltán						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	126	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual					70
3.8 Total ore pe semestru					126
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotată cu proiector multimedia, calculator și internet, calculatoare portabile
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de calculatoare dotată cu proiector multimedia, calculator, internet și programe de calculator specifice (limbajul statistic R), calculatoare portabile

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Competențe de achiziționat: cunoașterea și înțelegerea necesității, a modalităților și limitelor de utilizare ale statisticii în diferite ramuri ale geologiei.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Competențe de achiziționat: dezvoltarea capacității de a alege și utiliza cele mai potrivite procedee pentru stabilirea semnificației diferențelor între medii de esanțioane și de loturi experimentale și a corelațiilor statistice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul cuprinde elemente de teoria probabilităților și statistică matematică, indici statistici, distribuții statistice ideale, estimării și comparații statistice, teste de comparație, analiza de varianță, corelații statistice, precum și metode statistice multivariate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • La sfârșitul cursului, studentul trebuie să fie capabil să recunoască și să folosească modelele matematice asociate următoarelor tipuri de analize statistice: ANOVA, GLM, regresii liniare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni elementare, extragerea probelor și tipuri de probe, histograma, valorile tipice, indici de dispersie, transformarea datelor	Problematizare, conversație, dezbatere, dialog, demonstrație cu ajutorul mijloacelor didactice electronice.	2 ore
Estimări: estimarea mediei și a dispersiei, intervalul de confidență		2 ore
Distribuții statistice ideale, distribuția binomială, distribuția Poisson, distribuția normală		2 ore
Tipuri de ipoteze, prag de semnificație, compararea eșantioanelor		2 ore
Teste parametrice: una sau două probe – testul u, testul t, testul t de perechi		2 ore
Compararea procentelor și teste de comparare non-parametrice (1): compararea frecvențelor relative, statistică nonparametrică, testul de semn		2 ore
Compararea procentelor și teste de comparare non-parametrice (2): Wilcoxon, testul de sumă a rangurilor, testul Kruskal-Wallis		2 ore
Corelații statistice între parametri și fenomene (1): noțiunea de legătură statistică, corelații între caractere calitative, testul chi pătrat, analiza de frecvențe (clasificare simplă și dublă)		2 ore
Corelații statistice între parametri și fenomene (2): corelația liniară, metoda celor mai mici pătrate, corelații curbiliniare, analiza de regresie		2 ore
Analiza de varianță: clasificare simplă, clasificare dublă; analiza de varianțe multiple; analiza de covarianță		2 ore
Metode multivariate: analiza componentelor principale (PCA)		2 ore
Metode multivariate: analiza discriminantă (DA), analiza cluster		2 ore
Diversitatea: indici de diversitate, comparația indicilor de diversitate		2 ore
Recapitulare.		2 ore
Bibliografie		
1. Solymosi, N (2005) R <- ...erre, erre...!- Bevezetés az R-nyelv és környezet használatába, http://cran.r-project.org/doc/contrib/Solymosi-Rjegyzet.pdf . 2. Crawley, M.J. (2007) The R Book. John Wiley, New York, 942 p. 3. Sokal, R.R. és Rohlf, F.J. (1995) Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research, San Francisco, W.H. Freeman and Company, 887 p.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații

Recapitularea cunoștințelor în acumulate în semestrul I în limbajul R.	Demonstrație cu ajutorul mijloacelor didactice electronice urmată de exercițiu.	2 ore
Histograma, valorile tipice, indici de dispersie, transformarea datelor – probleme și aplicații în lim. R.		2 ore
Estimarea mediei și a dispersiei, intervalul de confidență – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Distribuții statistice teoretice – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Testul u, testul t, testul t de perechi – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Metode statistice non-parametrice: testul de semn, Wilcoxon, testul de sumă a rangurilor, testul Kruskal-Wallis – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Corelații între caractere calitative, testul chi pătrat, analiza de frecvențe – probleme și aplicații în lim R.		2 ore
Corelația liniară, corelații curbiliniare, analiza de regresie – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Analize de varianță (i) – probleme și aplicații în lim. R.		2 ore
Analize de varianță (ii) – probleme și aplicații în lim. R.		2 ore
Metode multivariate: PCA – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Metode multivariate: DA, analiza cluster – probleme și aplicații în limbajul R.		2 ore
Indici de diversitate – probleme și aplicații în lim. R.		2 ore
Recapitulare		2 ore
Bibliografie		
1. Solymosi, N (2005) R <- ...erre, erre...!- Bevezetés az R-nyelv és környezet használatába, http://cran.r-project.org/doc/contrib/Solymosi-Rjegyzet.pdf .		

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

<ul style="list-style-type: none"> Prin folosirea simularilor pe calculator a diferitelor fenomene geologice, obiectivele realizate pe parcursul semestrului ajuta la intelegerea mai aprofundata a uneltelor matematice si folosirea lor in diferitele probleme geologice – ceea ce in cercetare/pe piata muncii este in concordanta cu cerintele actuale.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice și practice	Evaluare scrisa (finală în sesiunea de examene)	100%
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Participarea la 75% din cursuri este obligatoriu. Participarea la 85% din lucrările practice este obligatoriu. Examenul final trebuie să acumuleze minim nota 5. 			

Data completării

11.07.2024

Semnătura titularului de curs

conf. dr. László Zoltán

Semnătura titularului de seminar

conf. dr. László Zoltán

Data avizării în departament

16.07.2024

Semnătura directorului de departament