

USV TIMISOARA
Facultatea AGRICULTURĂ

Aprobat,
Decan
Data.....

FIȘA DISCIPLINEI An universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului "Regele Mihai I al României" din Timișoara
1.2 Facultatea	Agricultură
1.3 Departamentul	Dezvoltare durabilă și ingineria mediului
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geodezică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Specializarea	Managementul înregistrării sistematice a imobilelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geostatistica				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Codruța Chiș				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Codruța Chiș				
2.4 Anul de studiu	*I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	*E
2.7 Regimul disciplinei	*DO				
2.3 Codul disciplinei	MISI.01.F.DOB.1				

*Conform planului de învățământ

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/proiect	1*
3.4 Total ore din planul de învățământ	*28	din care: 3.5 curs	*14	3.6 seminar/laborator/proiect	*14
Distribuția fondului de timp					97ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					37
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	125				
3.8 Total ore pe semestru	3.4+3.7				
3.9 Numărul de credite	*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	• <i>Cunoștințe de matematică si operare calculator.</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiector si tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu calculatoare si tablă.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	C1. Utilizarea adecvata a fundamentelor teoretice ale stiintelor ingineresti aplicate Identificarea conceptelor de baza Geostatisticii C1. Utilizarea argumentata a conceptelor, principiilor si tehnicilor fundamentale din matematică, statistică și de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor problem din domeniul inginerie geodezică
Competențe transversale	Selectarea resurselor informationale, utilizarea eficienta a surselor de formare profesionala atât în limba româna, cât si într-o limba de circulatie internationala, dezvoltarea capacitatii de corelare a activitatii profesionale la cerintele unei societati dinamice.

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	C1. Studentul/absolventul definește tipurile de date statistice și conceptele fundamentale ale geostatisticii. C2. Studentul/absolventul descrie repartițiile probabilistice și proprietățile lor relevante pentru analiza spațială. C3. Studentul/absolventul explică metodologia principalelor tehnici geostatistice (regresie, kriging, co-kriging). C4. Studentul/absolventul compară modele deterministe și stochastice utilizate în prelucrarea datelor spațiale. C5. Studentul/absolventul formulează principiile matematice și statistice care stau la baza predicțiilor spațiale. C6. Studentul/absolventul identifică tipurile de corelații spațiale și situațiile în care acestea sunt relevante.
Aptitudini	A1 Studentul aplică metode de statistică descriptivă asupra dataseturilor geospațiale. A2. Studentul calculează indicatori statistici necesari analizei geostatistice (medii, dispersii, corelații). A3 Stuentul evaluează forma distribuției datelor folosind teste statistice (normalitate, concordanță). A4 Studentul examinează relațiile dintre variabile folosind regresie liniară sau neliniară. A5. Studentul determină parametrii modelelor variografice și îi interpretează în context geospațial. A6. Studentul experimentează diferite tehnici geostatistice pentru a selecta metoda optimă unei situații date.
Responsabilitate si autonomie	C1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. C2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice geostatisticii.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu principalele programe statistice ce pot fi utilizate în modelarea geostatistica. <input checked="" type="checkbox"/> Cunoașterea metodologiei principalelor metode geostatistice (regresie, kriging, co-kriging) și aplicarea acestora în studii de caz.
8.2 Obiectivele specifice	Studentii vor fi capabili să: <input checked="" type="checkbox"/> deosebească diverse tipuri de date statistice

	<input checked="" type="checkbox"/> calculeze și să interpreteze indicatori de interes pentru date statistice <input checked="" type="checkbox"/> reprezinte grafic datele statistice și să interpreteze rezultatul <input checked="" type="checkbox"/> înțeleagă condițiile și particularitățile modelelor utilizate <input checked="" type="checkbox"/> cunoască diferențele între modele deterministe și statistice pentru prelucrarea datelor <input checked="" type="checkbox"/> interpreteze rezultatele unor teste statistice de interes <input checked="" type="checkbox"/> să înțeleagă mecanismul de kriging și să aleaga metoda potrivită într-o situație dată <input checked="" type="checkbox"/> să producă și să înțeleagă rezultatele unei validări statistice
--	---

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		
1. Noțiuni introductive: date statistice, populație statistică, esanțion, caracteristici statistice, repartiții statistice.	1	
2. Noțiuni de Statistică descriptivă: organizarea și gruparea datelor statistice, indicatori statistici, standardizarea, outliers, reprezentarea grafică a datelor. transformări de date statistice	1	
3. Elemente de Statistică teoretică: repartiții probabilistice, repartiția normală și lognormală, teorema limită centrală, corelație, coeficienți de corelație	2	
4. Estimatori statistici (estimatori punctuali, erori de estimare, intervale de încredere pentru medie și dispersie)	1	
5. Teste statistice (pentru medie, pentru dispersie, pentru proporție, teste de concordanță, teste de normalitate)	2	
6. Analiza de regresie: metodologia regresiei, tipuri de regresie (simplă, multiplă, liniară, neliniară etc), trend	2	
7. Metode deterministe de interpolare spațială	2	
8. Procese stochastice spațiale:	1	
9. Analiza kriging: principiile de bază ale analizei kriging, tipuri de kriging (simplu, ordinar, cokriging, kriging universal, kriging probabilistic, kriging indicator). Predicții folosind kriging	2	
Bibliografie		
1. GOOVAERTS, P. (1997), Geostatistics for natural resources evaluation, Oxford University Press.		
2. HENGL, T. (2009), A Practical Guide to Geostatistical Mapping of Environmental Variables, JRC Scientific and Technical Research series, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, EUR 22904 EN, 143 pp.		
3. KITANIDIS, P.K. (1999), Introduction to Geostatistics: Applications in Hydrogeology, Cambridge University Press, 249 pp		
4. McKILLUP, S; DARBY DYAR, M (2010), Geostatistics Explained. An Introductory Guide for Earth Scientists, Cambridge University Press, 396 pp		
5. SMITH, M.J.; GOODCHILD, M.F.; LONGLEY, P.A. (2007), <i>Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools</i> . Second Edition, Matador, Troubador Publishing Ltd., online version: http://www.spatialanalysisonline.com/		
6. STOLERIU, I (2020), Geostatistica, note de curs online, https://www.math.uaic.ro/~stoleriu/Geostatistica.pdf		
7. WEBSTER, R; OLIVER, M.A.(2007), Geostatistics for Environmental Scientists, John Wiley & Sons Ltd,		
8. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1. Noțiuni introductive: date statistice, populație statistică, esanțion, caracteristici statistice, repartiții statistice.	1	

2. Notiuni de Statistica descriptiva: organizarea si gruparea datelor statistice, indicatori statistici, standardizarea, outliers, reprezentarea grafica a datelor. transformari de date statistice	2	
3. Elemente de Statistica teoretica: repartitii probabilistice, repartitia normală si lognormala, teorema limita centrala, corelatie, coeficienti de corelatie	2	
4. Estimatori statistici (estimatori punctuali, erori de estimare, intervale de incredere pentru medie si dispersie)	1	
5. Teste statistice (pentru medie, pentru dispersie, pentru proportie, teste de concordanta, teste de normalitate)	2	
6. Analiza de regresie: metodologia regresiei, tipuri de regresie (simplă, multiplă, liniară, neliniară etc), trend	1	
7. Metode deterministe de interpolare spațială	2	
8. Procese stochastice spatiale:	1	
9. Analiza kriging: principiile de baza ale analizei kriging, tipuri de kriging (simplu, ordinar, cokriging, kriging universal, kriging probabilistic, kriging indicator). Predictii folosind kriging	2	
Bibliografie 1. GOOVAERTS, P. (1997), Geostatistics for natural resources evaluation, Oxford University Press. 2. HENGL, T. (2009), A Practical Guide to Geostatistical Mapping of Environmental Variables, JRC Scientific and Technical Research series, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, EUR 22904 EN, 143 pp. 3. KITANIDIS, P.K. (1999), Introduction to Geostatistics: Applications in Hydrogeology, Cambridge University Press, 249 pp 4. McKILLUP, S; DARBY DYAR, M (2010), Geostatistics Explained. An Introductory Guide for Earth Scientists, Cambridge University Press, 396 pp 5. SMITH, M.J.; GOODCHILD, M.F.; LONGLEY, P.A. (2007), <i>Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools</i> . Second Edition, Matador, Troubador Publishing Ltd., online version: http://www.spatialanalysisonline.com/ 6. STOLERIU, I (2020), Geostatistica, note de curs online https://www.math.uaic.ro/~stoleriu/Geostatistica.pdf 7. WEBSTER, R; OLIVER, M.A.(2007), Geostatistics for Environmental Scientists, John Wiley & Sons Ltd,		
Metode de predare:		

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

Conținutul disciplinei este în conoordanta cu ceea ce se face în alte centre de învățământ superior reprezentative din țara și străinătate. Cursul stă la baza mai multor discipline din domeniul de studiu.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și coerența logică a noțiunilor asimilate Înțelegerea de ansamblu a importantei disciplinei și legătura cu alte discipline fundamentale Capacitatea de a opera și a aplica cunoștințe abstracte și de a rezolva numeric	Examen	60%
10.5 Seminar/laborator /clinici	Participarea constructivă a studentului la discuțiile de la seminar, cunoașterea și aplicarea metodelor adecvate pentru a realiza o analiză geostatistică	Activitate la seminar	20%

10.5. Proiecte/referate	Proiect final	Prezentare orala	20%
10.6. Criterii de acceptare la evaluarea finală			
10.7 Standard minim de performanță Nota 5. Un proiect care sa contina elementele minimale pentru a efectua o analiza geostatistica			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

.....

.....

Data avizării

Semnătura director departament

.....

.....