

FIȘA DISCIPLINEI

METODE ȘI TEHNICI DE ANALIZĂ STATISTICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Școala doctorală	Interdisciplinară
1.3	Domeniul de doctorat	Inginerie Industrială, ingineria materialelor, inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Prelucrarea statistică a datelor									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								10
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			72				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

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	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare – 3 PC C5. Stăpânirea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare – 1 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea noțiunilor fundamentale și a metodelor de lucru din cadrul prelucrării statistice a datelor
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - studentul doctorand este capabil să identifice corect datele de intrare și ieșire ale problemei de prelucrare statistică; - studentul doctorand este capabil să calculeze corect parametrii statistici rezultați pe baza datelor de intrare; - studentul doctorand este capabil să realizeze un program de calcul pentru calculul parametrilor statistici; - studentul doctorand este capabil să aplice corect teste statistice; - studentul doctorand este capabil să interpreteze și să generalizeze rezultatele obținute.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Distribuții de probabilitate clasice întâlnite în inginerie	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
2	Noțiuni fundamentale de teoria erorii	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
3	Intervale de încredere	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
4	Ipoteze statistice și verificarea acestora	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
5	Compararea seturilor de date măsurate	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
6	Noțiuni de regresie	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
7	ANOVA (Analysis of Variation)	Prelegerea, explicația, exemplificarea, problematizarea, brainstorming	Tablă, proiector, calculator
Bibliografie 1. Lawson, J., Erjavec, J., Basic Experimental Strategies and Data Analysis for Science and Engineering, CRC Press, Boca Raton, 2017. 2. Mandel, J., Statistical Analysis of Experimental Data, Dover Publications, New York, 1984. 3. Maxwell, S., E., Delaney, H., D., Keley, K., Designing Experiments and Analyzing Data: A Model Comparison Perspective, 3rd Edition, Routledge, New York, 2018. 4. Shaw, B., D., Uncertainty Analysis of Experimental Data with R, CRC Press, Boca Raton, 2017. 5. Cowan, G., Statistical Data Analysis, Oxford University Press, Oxford, 1998. 6. Sheather, S., A Modern Approach to Regression with R, Springer, New York, 2009. 7. Izenman, A., J., Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning, Springer, New York, 2013. 8. Vik, P. W., Regression, ANOVA, and the General Linear Model: A Statistics Primer, SAGE, Los Angeles, 2014. 9. Judd, C., M., McClelland, G., H., Ryan, C., S., Data Analysis: A Model Comparison Approach To Regression, ANOVA, and Beyond, 3rd Edition, Routledge, New York, 2017. 10. Stănescu, N.-D., Teoria probabilităților și statistică matematică, curs nepublicat.			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Distribuții de probabilitate clasice întâlnite în inginerie	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
2	Noțiuni fundamentale de teoria erorii	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
3	Intervale de încredere	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
4	Ipoteze statistice și verificarea acestora	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
5	Compararea seturilor de date măsurate	Exercițiul, studiul de caz,	Tablă, proiector, calculator

		dezbateră	
6	Noțiuni de regresie	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
7	ANOVA (Analysis of Variation)	Exercițiul, studiul de caz, dezbateră	Tablă, proiector, calculator
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lawson, J., Erjavec, J., Basic Experimental Strategies and Data Analysis for Science and Engineering, CRC Press, Boca Raton, 2017. 2. Mandel, J., Statistical Analysis of Experimental Data, Dover Publications, New York, 1984. 3. Maxwell, S., E., Delaney, H., D., Keley, K., Designing Experiments and Analyzing Data: A Model Comparison Perspective, 3rd Edition, Routledge, New York, 2018. 4. Shaw, B., D., Uncertainty Analysis of Experimental Data with R, CRC Press, Boca Raton, 2017. 5. Cowan, G., Statistical Data Analysis, Oxford University Press, Oxford, 1998. 6. Sheather, S., A Modern Approach to Regression with R, Springer, New York, 2009. 7. Izenman, A., J., Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning, Springer, New York, 2013. 8. Vik, P. W., Regression, ANOVA, and the General Linear Model: A Statistics Primer, SAGE, Los Angeles, 2014. 9. Judd, C., M., McClelland, G., H., Ryan, C., S., Data Analysis: A Model Comparison Approach To Regression, ANOVA, and Beyond, 3rd Edition, Routledge, New York, 2017. 10. Stănescu, N.-D., Teoria probabilităților și statistică matematică, curs nepublicat 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și al angajatorilor cu activități din domeniul de doctorat

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la:

- schimburi de bune practici cu cadre didactice din țară și străinătate cu preocupări asemănătoare (UPB, prof. univ. dr. ing. I. Stroe, UTGA (Iași) prof. univ. dr. ing. D. Condurache, UTCN (Cluj-Napoca) prof. univ. dr. ing. I. Negrean, UTL (Portugalia) prof. univ. dr. ing. N. Maia, prof. univ. dr. ing. J-L Bento-Coelho, UTV (Italia) prof. univ. dr. ing. E. Pennestri etc.)
- întâlniri cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, RTR, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto etc.);
- participări la diverse conferințe, simpozioane, workshop-uri etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă orală – Rezolvarea unor probleme	50 %
10.5 Seminar	Rezolvarea de probleme	Probă orală	50 %
10.6 Standard minim de performanță	Înșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază, a tehnicilor utilizate pentru rezolvarea problemelor și aplicarea acestora în calcul		

Data completării Titular de curs abilitat în domeniul I. M.
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular de seminar abilitat în domeniul I. M.
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU

Data avizării în școala doctorală

Director de școală doctorală
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU

Data avizării în CSUD

Director CSUD
Prof. univ. dr. rer. nat. Marian ENĂCHESCU