



Univerza v Mariboru
University of Maribor



FAKULTETA ZA
NARAVOSLOVJE IN
MATEMATIKO
FACULTY OF
NATURAL SCIENCE and
MATHEMATICS

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Izbrana poglavja iz verjetnosti in statistike
Subject Title:	Topics in probability and statistics

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Matematika		1 ali 2	1 ali 4
Mathematics		1 or 2	1 or 4

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30					120	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Predavanja / Lecture:
Languages: Vaje / Tutorial:

Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti:

Poznanje temeljnih pojmov iz teorije verjetnosti in statistike.

Prerequisites:

Knowledge of fundamental concepts in probability theory and statistics.

Vsebina:

Izbrana so posebna poglavja iz teorije verjetnosti (naključni procesi, časovne vrste) in statistike (univariatne in multivariatne statistične metode) ali katerega drugega raziskovalnega in uporabnega področja, kjer se uporabljata verjetnost in statistika. Izbira poglavij je odvisna od interesa in raziskovalne usmerjenosti študentov. Literatura, ki je navedena spodaj, služi le kot pregledna osnova in je nadgrajena z bolj specializiranimi teksti.

Content (Syllabus outline):

Special topics in probability theory (stochastic processes, time series) and statistics (univariate and multivariate statistics methods) or some other research and applied area of probability and statistics are chosen. The choice depends on students' interests and their research orientation. The literature below in principle serves only as a survey basis, and is combined with more specialized texts.

Temeljna literatura in viri / Textbooks:

- M. Bilodeau, D. Brenner, *Theory of Multivariate Statistics*, Springer Verlag, 1999.
- P. Bremaud, *Markov Chains: Gibbs fields, Monte Carlo simulations and queues*, 2nd edition, Springer Verlag, 1999.
- P. J. Brockwell, R. A. Davis, *Introduction to Time Series and Forecasting*, Springer Verlag, 2002.
- R. Christensen, *Advanced Linear Modeling*, 2nd edition, Springer Verlag, 2001.
- G. R. Grimmett, D. R. Stirzaker: *Probability and random processes*, Oxford University Press, 1992.
- G. McPearson, *Applying and Interpreting Statistics*, Springer Verlag, 2001.
- H. T. Nguyen, G. S. Rogers, *Fundamentals of Mathematical Statistics*, Springer Verlag, 1989.

- J. R. Norris, *Markov Chains*, Cambridge University Press, 1997.
- S. I. Resnick, *Adventures in Stochastic Processes*, Birkhäuser, Boston, 1992.
- N. Sarapa: *Teorija verjetnosti*, Školska knjiga, 2002.
- A. Sen, M. Srivastava, *Regression analysis: Theory, Methods, and Applications*, Springer Verlag, 1990.

Cilji:

- študentom predstaviti sodobno in zanimivo področje, kar lahko služi kot uvod v raziskovalno delo;
- razvijati sposobnosti študenta za samostojno reševanje problemov, razumevanje in uporabljanje zahtevnejših matematičnih konceptov.

Objectives:

- to present a modern and interesting area, which can serve as an introduction to student's research work;
- to develop student's skills for solving problems and for understanding deep mathematical concepts.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- poglobljeno znanje iz izbranega področja verjetnosti in statistike;
- poglobljeno razumevanje obravnavanih metod.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- podlaga za raziskovalno delo na izbranem področju verjetnosti in statistike;
- prenos znanja iz verjetnosti in statistike na različna strokovna in znanstvena področja, kjer se uporabljajo statistične analize podatkov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- a deeper knowledge of a selected topic of probability and statistics;
- a deeper understanding of methods treated in the course.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- a basis for research in a selected topics of probability and statistics;
- knowledge transfer of statistical methods into different areas dealing with data analysis.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja;
- priprava seminarja;
- konzultacije;
- samostojni študij.

Teaching and learning methods:

- lectures;
- seminar work;
- consultations;
- self-study.

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

- seminarsko predavanje;
- pisni izdelek;
- ustni izpit.

Delež (v %) /
Weight (in %)

20 %
30 %
50 %

Assessment methods:

Type (examination, oral, coursework, project):

- seminar talk;
- written work;
- oral examination.