



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

**OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION**

<b>Predmet:</b>	<b>Statistične metode v pedagoškem raziskovanju</b>
<b>Subject Title:</b>	<b>Statistical Methods in Pedagogical Research</b>

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Tehnika – področje izobraževanja, 3. stopnja		2	letni
Education in Engineering, 3 <sup>rd</sup> cycle		2	summer

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	10				155	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

**Prerequisites:**

**Vsebina:**

Temeljne značilnosti kvalitativnega glede na kvantitativno raziskovanje.  
Vrste pretežno kvalitativnih pedagoških raziskav (študija primera, akcijska raziskava).  
Faze kvalitativne in kvantitativne raziskave.  
Pretežno kvantitativni postopki zbiranja podatkov (anketiranje, preizkusi znanja, ocenjevalne lestvice, lestvice stališč, sistematično opazovanje).  
Metode analize atributivnih spremenljivk (frekvenčne porazdelitve,  $\chi^2$ -preizkus hipoteze neodvisnosti in enake verjetnosti, mere kontingence).  
Metode analize razlik s parametričnimi preizkusi (t-preizkus, analiza variance, analiza kovariance).

**Contents (Syllabus outline):**

Characteristics of qualitative versus quantitative research.  
Type of mostly qualitative pedagogical research (study case, action research).  
Phases of qualitative and quantitative research.  
Mostly quantitative ways of collecting the data (survey, knowledge testing, scaling, attitude measurement, structured observation).  
Statistical methods for the analysis of nominal and ordinal variables (frequency distributions, chi-square test hypothesis about independence and hypothesis of equal probability, measures of contingency).  
Statistical methods for the analysis of differences whit parametric tests (t-test, analysis of variance,

<p>Metode analize razlik z neparametričnimi preizkusi (Mann-Whitneyev preizkus, Wilcoxonov preizkus, Kruskal-Wallisov preizkus, Friedmanov preizkus).</p> <p>Metode analize povezanosti (bivariatna, multipla korelacija in regresija).</p> <p>Računalniška obdelava podatkov s statističnim programom SPSS.</p>	<p>analysis of covariance). Statistical methods for the analysis of differences with non-parametric tests (Mann-Whitney, Wilcoxon, Kruskal-Wallis, Friedman test).</p> <p>Statistical methods for the analysis of relationships (bivariate, multiple correlation and regression).</p> <p>Computer analysis of the data by means of SPSS statistical programme.</p>
--	--

**Temeljni študijski viri / Textbooks:**

Bratina, T. in Čagran, B. (2006). *E-priročnik za delo s programom SPSS in statističnimi metodami za pedagoge*. Maribor: Pedagoška fakulteta.

Bryman, A. and Cramer D. (2011). *Quantitative Data Analysis with IBM SPSS 17, 18 & 19*. A Guide for Social Scientists. Routledge Taylor & Francis Group.

Cohen, L., Manion, L. in Morrison, K. (2011). *Research methods in Education* (7th ed.). London, New York: RoutledgeFalmer.

Čagran, B. (2004). *Univariatna in multivariatna analiza podatkov: zbirka primerov uporabe statističnih metod s SPSS*. Maribor: Pedagoška fakulteta.

Jack Fraenkel, Norman Wallen in Helen Hyun (2014). *How to Design and Evaluate Research in Education* (9th Edition). New York : McGraw-Hill.

McPearson, G. (2001). *Applying and Interpreting Statistics*, Springer Verlag.

Sagadin, J. (1991). *Razprave iz pedagoške metodologije. Splošne teme*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.

Sagadin, J. (2003). *Statistične metode za pedagoge*. Maribor: Obzorja.

**Cilji:**

Cilj tega predmeta je:

- študente usposobiti za samostojno odkrivanje raziskovalnih problemov, njihovo vsebinsko in metodološko opredeljevanje,
- študente usposobiti za korektno prevzemanje in samostojno izdelovanje strukturiranih in polstrukturiranih inštrumentov zbiranja podatkov,
- študente usposobiti za izbiranje in uporabljanje ustreznih postopkov kvalitativne obdelave podatkov ter interpretiranje (deskriptivno, eksplikativno) izidov analize z vidika njihove statistične in praktične pomembnosti,

**Objectives:**

The objective of this course is:

- to enable the students for autonomous finding of research problems and defining their content and methodology,
- to enable the students for correct usage and autonomous construction of structured and semistructured instruments,
- to enable the students for selecting and using appropriate ways of quantitative analysing and interpretation (descriptive, explicative) of what the results imply in theory and practice,

študente usposobiti za samostojno pisanje raziskovalnih poročil, strokovnih in znanstvenih člankov.

to enable the students for autonomous writing research reports, technical and scientific papers.

**Predvideni študijski rezultati:**

*Znanje in razumevanje:*

temeljne karakteristike kvantitativnega raziskovanja,  
uporaba kvantitativnih postopkov zbiranja podatkov,  
uporaba kvantitativnih postopkov (deskriptivne, inferenčne statistike) obdelave podatkov,  
uporabo statističnega programskega paketov

*Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:*

samostojno izvajanje vsebinsko – metodološko kompleksnejših empiričnih pedagoških raziskav,  
avtonomna pripravljenost za sodelovanje in izvajanje empiričnih pedagoških raziskav,  
uporaba računalniškega programskega paketa SPSS,  
pisanje raziskovalnih poročil, strokovnih in znanstvenih člankov,  
aktivna udeležba na konferencah, simpozijih

**Intended learning outcomes:**

*Knowledge and understanding:*

general characteristics of quantitative research,  
how to use quantitative ways of collecting the data,  
how to use quantitative ways of analysing (descriptive, inferential) the data,  
how to use statistical programme

*Transferable/Key Skills and other attributes:*

The student will be qualified for individual carrying out of complex empirical pedagogical research with regard to content and methodology,  
autonomous participation in carrying out pedagogical research,  
use of SPSS,  
writing research reports, technical and scientific papers,  
active participation in conferences, symposiums

**Metode poučevanja in učenja:**

predavanja,  
priprava seminarja,  
konzultacije,  
samostojni študij.

**Learning and teaching methods:**

lectures,  
seminar work,  
consultations,  
self-study.

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
seminarsko predavanje;	30%	seminar talk;
domače naloge (SPSS);	30%	homework (SPSS);
ustni izpit.	40%	oral examination.

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

---

1. BENKOVIČ, Dominik, GRAŠIČ, Mateja. Generalized skew derivations on triangular algebras determined by action on zero products. *Communications in algebra*, ISSN 0092-7872, 2018, vol. 46, iss. 5, str. 1859-1867. <https://doi.org/10.1080/00927872.2017.1360334>.
2. BENKOVIČ, Dominik. Generalized Lie derivations of unital algebras with idempotents. *Operators and matrices*, ISSN 1846-3886, 2018, vol. 12, no. 2, str. 357-367. <https://doi.org/10.7153/oam-2018-12-23>.
3. BENKOVIČ, Dominik. Jordan  $\sigma$ -derivations of triangular algebras. *Linear and Multilinear Algebra*, ISSN 0308-1087, 2016, vol. 64, no. 2, str. 143-155. <http://dx.doi.org/10.1080/03081087.2015.1027646>.
4. BENKOVIČ, Dominik. A note on f-derivations of triangular algebras. *Aequationes mathematicae*, ISSN 0001-9054, 2015, vol. 89, iss. 4, str. 1207-1211. <http://dx.doi.org/10.1007/s00010-014-0298-y>.
5. BENKOVIČ, Dominik. Lie triple derivations of unital algebras with idempotents. *Linear and Multilinear Algebra*, ISSN 0308-1087, 2015, vol. 63, no. 1, str. 141-165.