

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS (leto / year 2016/17)						
<b>Predmet:</b>		Statistika v šoli				
<b>Course title:</b>		Statistics in school				
<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level		<b>Študijska smer</b> Study field		<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> Semester	
Enoviti magistrski študijski program Pedagoška matematika		ni smeri		4 ali 5	prvi	
Integrated Master's study programme Pedagogical Mathematics		none		4 or 5	first	
<b>Vrsta predmeta / Course type</b>				obvezni / compulsory		
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b>				M0571		
<b>Predavanja</b> Lectures	<b>Seminar</b> Seminar	<b>Vaje</b> Tutorial	<b>Klinične vaje</b> work	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
30		30			90	5
<b>Nosilec predmeta / Lecturer:</b>		prof. dr. Jaka Smrekar				
<b>Jeziki / Languages:</b>		<b>Predavanja / Lectures:</b>		slovenski / Slovene		
		<b>Vaje / Tutorial:</b>		slovenski / Slovene		
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites:</b>		
Vpis v letnik študija.				Enrolment in the programme.		
Opravljena predmeta Verjetnost in Statistika.				Completed courses Probability and Statistics.		
<b>Vsebina:</b>				<b>Content (Syllabus outline):</b>		

<p>Poučevanje statistike v šoli.</p> <p>Statistične vsebine v slovenskem šolstvu: statistične vsebine v srednji šoli, predznanje srednješolcev, potrebe v znanju statistike v nadaljnjem izobraževanju in v vsakdanjem življenju.</p> <p>Povezanost statistike z drugimi področji: interdisciplinarna zasnova učenja, uporaba ICT, trendi poučevanja statistike v svetu.</p> <p>Kognitivni in procesni cilji pri učenju statističnih vsebin: učenje procesa reševanja problemov, pridobivanje aplikativnega znanja in veščin za samostojno uspešno učenje in delo (z uporabo ICT).</p> <p>Statistične raziskave v šoli.</p> <p>Metodologija raziskav v šoli: opredelitev problema, neeksperimentalne in eksperimentalne raziskave v šoli, načrtovanje raziskave, ustvarjanje pogojev za izvršitev, glavne faze raziskave.</p> <p>Postopki in instrumenti zbiranja podatkov: vrste spremenljivk raziskav v šoli, merski instrumenti raziskav v šoli (testi, ankete, lestvice stališč), merske karakteristike.</p> <p>Statistična obdelava podatkov pri raziskavah v šoli: preizkušanje domnev v pedagoških raziskavah, najpogostejši načini in posebnosti, interpretacija.</p> <p>Dejanska izvedba raziskave v šoli in izmenjava izkušenj.</p>	<p>Statistics instruction in high schools</p> <p>Statistics topics in Slovenian education: statistics topics in high schools, knowledge and skills acquired at the elementary level, the presence of statistics in university-level education and in everyday life.</p> <p>The relation of statistics to other fields: the interdisciplinary learning approach, the usage of ICT, and worldwide trends of statistics instruction.</p> <p>Cognitive process goals for statistics educations: the teaching of the problem-solving process, and the acquisition of applicable knowledge and skills for successful learning and work (using ICT).</p> <p>Statistical surveys in high schools</p> <p>The methodology of high school surveys: the definition of the problem, non-experimental and experimental survey design, conditions for the implementation, and the main phase of the survey.</p> <p>The procedures and instruments of data collection: the possible types of random variables, the instruments of collection (tests, questionnaires, opinion polls), measuring characteristics.</p> <p>The analysis of data gathered in high school surveys: hypotheses testing, the most common methods and specialties, and interpretation.</p> <p>The actual implementation of a survey in a high school and exchange of experience.</p>
---	---

**Temeljna literatura in viri / Readings:**

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

J. Sagadin: Poglavlja iz metodologije pedagoškega raziskovanja, Zavod RS za šolstvo in šport, Ljubljana, 1993.

V. Mužić: Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja, Educa, Zagreb, 2004.

S. Dowdy, S. Wearden, D. Chilko: Statistics for research (3rd ed.), John Wiley & Sons, New Jersey, 2004. (izbrana poglavja)

P.L. Mendoza: Proceedings of the Fifth international conference on teaching of statistics (ICOTS5): 1. 2. in 3. del, The National organizing committee, Singapur, 1998. Dostopno tudi na <http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications.php?show=2>

P. Brian: Proceedings of the sixth international conference on teaching of statistics (ICOTS6). 7-12 July 2002, Cape Town, South Africa. <http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications.php?show=2>

M.F. Triola: Elementary statistics using Excel, Addison Wesley Longman, Boston, 2001.

A. Čibej: Matematika, DZS, Ljubljana, 2004 (4. prenovljena izdaja).

#### **Cilji in kompetence:**

Študenti se najprej seznanijo s cilji in statističnimi vsebinami v srednji šoli, z njeno široko uporabnostjo na domala vsakem strokovnem področju in v vsakdanjem življenju. V nadaljevanju se študenti seznanijo s statističnimi raziskavami v šoli, ki so potrebne za evalvacijo šolskih programov, preverjanje napredka učencev na ravni oddelkov, šol ali držav. Pridobljeno statistično in metodološko znanje študenti lahko uporabijo tudi pri statističnih raziskavah na drugih področjih.

#### **Objectives and competences:**

First, students get acquainted with the course goals, with topics of high school statistics, and with the wide applicability of statistics in nearly every profession as well as everyday life. Next, students get familiar with statistical surveys used for evaluation of high school programs, as well as for monitoring pupils' learning success on the level of a single department, a single high school, or nationwide. The acquired knowledge of statistics and methodology can be used also in statistical research implemented in other professional areas.

#### **Predvideni študijski rezultati:**

#### **Intended learning outcomes:**

Poučevanje statistike je zahtevno, teoretične modele je učencem navadno težko povezati s konkretnimi podatki v praksi. Študenti spoznajo načine kakovostnega poučevanja statistike v srednji šoli.

Hkrati pridobijo uporabno znanje za izvedbo statističnih raziskav v šoli, ki se nekoliko razlikujejo od tovrstnih raziskav drugod, vendar pa prav te posebnosti omogočajo hkrati globlje poznavanje statističnih raziskav na raznih drugih področjih.

Študenti znanje tega predmeta lahko neposredno uporabijo v pedagoški praksi, znanje pa lahko uporabijo tudi za izvajanje statističnih raziskav na pedagoškem področju in tudi širše.

The teaching of statistics is very demanding as it is usually hard for students to attach theoretical models to concrete data arising from real life problems. The students get acquainted with methods of high-quality statistics instruction in high schools.

At the same time, students acquire skills for the conduct of statistical surveys implemented in high schools. Such surveys differ to a certain extent from those implemented elsewhere, but the specifics enable deeper understanding of statistical surveys in general.

The students can apply the acquired knowledge and skills directly in teaching, and also in conducting statistical surveys in education and elsewhere.

**Metode poučevanja in učenja:**

predavanja, vaje po načinu problemsko naravnane učenja, konzultacije

**Learning and teaching methods:**

Lectures, problem sessions, consultations.

**Načini ocenjevanja:**

Način (domače naloge, projektno delo, pisni in/ali ustni izpit):

Delež (v %) /  
Weight (in %)

50 %

**Assessment:**

Type (homework, project work, written and/or oral exam):

<p>izpit iz vaj, problemska naloga</p> <p>izpit iz teorije</p> <p>ocene: 1-5 (negativno), 6-10 (pozitivno)</p>	<p>50 %</p>	<p>written exam, project work</p> <p>oral (theoretical) exam</p> <p>Grading: 6-10 pass, 1-5 fail</p>
--	-------------	--

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

SMREKAR, Jaka, YAMASHITA, Atsushi. Function spaces of CW homotopy type are Hilbert manifolds. Proceedings of the American Mathematical Society, ISSN 0002-9939, 2009, vol. 137, no. 2, str. 751-759. [COBISS.SI-ID 14965849]

SMREKAR, Jaka. Periodic homotopy and conjugacy idempotents. Proceedings of the American Mathematical Society, ISSN 0002-9939, 2007, vol. 135, no. 12, str. 4045-4055. [COBISS.SI-ID 14382681]

CENCELJ, Matija, DYDAK, Jerzy, SMREKAR, Jaka, VAVPETIČ, Aleš, VIRK, Žiga. Algebraic properties of quasi-finite complexes. Fundamenta mathematicae, ISSN 0016-2736, 2007, vol. 197, str. 67-80. [COBISS.SI-ID 14502233]