

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS								
<b>Ime predmeta:</b>		<b>Uporabna biostatistika v kliničnih raziskavah</b>						
<b>Course title:</b>		<b>Applied Biostatistics in Clinical Research</b>						
<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and cycle</b>		<b>Študijska smer</b> <b>Study option</b>		<b>Letnik</b> <b>Year of study</b>		<b>Semester</b> <b>Semester</b>		
Biomedicinska tehnologija/3. stopnja				2		3 ali 4		
Biomedical Technology/3rd Degree								
<b>Vrsta predmeta (obvezni ali izbirni) /</b> <b>Course type (compulsory or elective)</b>				Izbirni				
				Elective				
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b>								
<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Vaje</b> <b>Tutorial</b>			<b>Klinične vaje</b> <b>Clinical training</b>	<b>Druge oblike študija</b> <b>Other forms of study</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individual work</b>	<b>ECTS</b>
15	30	AV	LV	RV			135	6
<b>Nosilec predmeta / Course coordinator:</b>		Prof. dr. Peter Kokol						
<b>Jeziki /Languages:</b>		<b>Predavanja / Lectures:</b>		Slovenščina/Slovene				
		<b>Vaje / Tutorial:</b>		-				
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites for enrolling in the course or for performing study obligations:</b>				
<b>Vsebina (kratek pregled učnega načrta):</b>				<b>Content (syllabus outline):</b>				
<p>Osnovni pojmi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podatek</li> <li>• Spremenljivka</li> <li>• Hipoteza</li> <li>• Porazdelitev</li> <li>• Podatkovni tipi</li> </ul> <p>Osnove statistične analize podatkov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava podatkov za statistično analizo</li> <li>• Analiza baze podatkov <ul style="list-style-type: none"> <li>o Deskriptivna analiza podatkov</li> <li>o Grafična predstavitev podatkov</li> <li>o Testiranje normalne porazdelitve</li> </ul> </li> <li>• Postavitev hipotez</li> <li>• Korelacija</li> </ul> <p>Regresija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linearna regresija</li> </ul>				<p>Basic concepts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data</li> <li>• Variable</li> <li>• Hypothesis</li> <li>• Distribution</li> <li>• Data types</li> </ul> <p>Basics of statistical data analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparing data for statistical analysis</li> <li>• Exploring data <ul style="list-style-type: none"> <li>o Descriptive analysis</li> <li>o Graphical representation of data</li> <li>o Testing of normal distribution</li> </ul> </li> <li>• Constructing hypotheses</li> <li>• Correlation</li> </ul> <p>Regression</p>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistična regresija</li> </ul> <p>Parametrični testi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primerjava dveh povprečnih vrednosti <ul style="list-style-type: none"> <li>o Odvisen t-Test</li> <li>o Neodvisen t-Test</li> </ul> </li> <li>• Primerjava več povprečnih vrednosti (ANOVA)</li> </ul> <p>Neparametrični testi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilcoxon-ov test</li> <li>• Mann-Whitney test</li> <li>• Kruskal-Wallis test</li> <li>• Friedman-ova ANOVA</li> </ul> <p>Testi za kategorične spremenljivke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\chi^2</math> test</li> <li>• Loglinearna analiza</li> </ul> <p>Multivariatna analiza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava podatkov</li> <li>• Metode multivariatne analize: <ul style="list-style-type: none"> <li>o MANOVA</li> <li>o Analiza kovariance</li> <li>o Faktorska analiza</li> <li>o Vizualizacija podatkov</li> </ul> </li> </ul> <p>Analiza preživetja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava podatkov</li> <li>• Life Tables</li> <li>• Kaplan-Meier</li> <li>• Cox-ova regresija</li> </ul> <p>Bibliometrična analiza vsebine člankov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktični primeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear regression</li> <li>• Logistic regression</li> </ul> <p>Parametric tests</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparing two means <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dependent t-Test</li> <li>o Independent t-Test</li> </ul> </li> <li>• Comparing several means (ANOVA)</li> </ul> <p>Nonparametric tests</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilcoxon test</li> <li>• Mann-Whitney test</li> <li>• Kruskal-Wallis test</li> <li>• Friedman's ANOVA</li> </ul> <p>Testing categorical variables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\chi^2</math> test</li> <li>• Loglinear Analysis</li> </ul> <p>Multivariate analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparing data</li> <li>• Methods for multivariate analysis: <ul style="list-style-type: none"> <li>o MANOVA</li> <li>o Analysis of covariance</li> <li>o Factorial analysis</li> <li>o Visualization of data</li> </ul> </li> </ul> <p>Survival analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparing of data</li> <li>• Life Tables</li> <li>• Kaplan Meier</li> <li>• Cox Regression</li> </ul> <p>Bibliometrics analysis of papers content</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical examples</li> </ul>
<p><b>Temeljni literatura in viri / Reading materials:</b></p>	
<p>Andy Field: Discovering Statistics Using SPSS, SAGE Publications Ltd; 2Rev Ed edition, 2005. ISBN: 0761944524.</p> <p>Warren J. Ewens &amp; Gregory R. Grant: Statistical Methods in Bioinformatics: An Introduction, Second Edition. Springer Verlag, New York 2005. ISBN: 0387952292.</p> <p>Johnson, R.A. &amp; Wichern, D.W.: Applied Multivariate Statistical Analysis. New Jersey: PrenticeHall, 2002. ISBN: 0130925535.</p> <p>Marija Norusis: SPSS 14.0 Statistical Procedures Companion, Prentice Hall, 2005. ISBN: 0-13-199527-8.</p> <p>Marija Norusis: SPSS 14.0 Advanced Statistical Procedures Companion, Prentice Hall, 2005. ISBN: 0-13-174700-2.</p> <p>Joseph F. Hair, Bill Black, Barry Babin, Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, Multivariate Data Analysis, Prentice Hall, 2005. ISBN: 0130329290.</p>	
<p><b>Cilji in kompetence:</b></p>	<p><b>Objectives and competences:</b></p>
<p>Ponoviti osnovne statistične pojme</p> <p>Naučiti študente ustrezne priprave baze podatkov za statistično analizo</p>	<p>To renew basic statistical concepts.</p> <p>To instruct the students with preparation of database for statistical analysis.</p>

<p>Naučiti študente osnovne in naprednejše (multivariatne) statistične analize podatkov</p> <p>Naučiti študente izbire ustrezne metode za statistično analizo podatkov glede na postavljeno hipotezo</p> <p>Uporaba statistične analize podatkov v kliničnih raziskavah.</p>		<p>To introduce students to basic and advance (multivariate) statistical data analysis.</p> <p>To teach the students of selecting the appropriate method for statistical data analysis with regards to the hypothesis.</p> <p>Application of statistical data analysis on clinical trials.</p>
<b>Predvideni študijski rezultati:</b>		<b>Intended learning outcomes:</b>
<p><b>Znanje in razumevanje:</b></p> <p>Študentje:</p> <p>se bodo zavedali pomena priprave podatkov ter izbire ustrezne metode za statistično analizo glede na postavljeno hipotezo</p> <p>spoznali bodo različne možnosti grafične predstavitve podatkov,</p> <p>spoznali bodo različne porazdelitve in najpogostejše načine normalizacije podatkov,</p> <p>spoznali bodo najpogosteje uporabljene osnovne metode za statistično analizo podatkov</p> <p>spoznali bodo metode za multivariatno analizo podatkov,</p> <p>pridobljeno znanje bodo znali praktično uporabiti pri reševanju problemov z individualnega področja uporabe</p>		<p><b>Knowledge and understanding:</b></p> <p>Students:</p> <p>will realize the importance of preparation of data and selection of appropriate method for statistical data analysis with regards to the hypothesis</p> <p>will be acquainted with different graphical representation of data</p> <p>will be acquainted with different data distributions and the most frequent normalization methods</p> <p>will be acquainted with most frequently used basic methods for statistical data analysis</p> <p>will be acquainted with methods for multivariate statistical data analysis</p> <p>will be able to use new knowledge in practice for problems in their individual domains.</p>
<p><b>Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:</b></p> <p>Študentje bodo največkrat znali uporabiti primerno metodo statistične analize glede na dani problem.</p> <p>Pridobljeno znanje bodo rutinirano uporabljali tako med študijem kot tudi pri kasnejšem delu.</p> <p>Izkušnje, pridobljene z implementacijo in študijem delovanja v mnogih splošnih primerih, bodo znali uporabiti v konkretnih praktičnih aplikacijah.</p>		<p><b>Transferable/key competences and other abilities:</b></p> <p>Students will be (in most cases) able to select an appropriate method for statistical data analysis for solving a specific problem.</p> <p>They will use the acquired knowledge during their studies and also in their work.</p> <p>They will be able to apply the experiences gained with implementation and studies on general examples to practical usage.</p>
<b>Metode poučevanja in učenja:</b>		<b>Learning and teaching methods:</b>
<p>Predavanja</p> <p>Seminar (razgovor, demonstracija, računalniške vaje)</p> <p>Samostojno delo</p>		<p>Lectures</p> <p>Seminars (discussion, demonstration, computer exercises)</p> <p>Individual work</p>
<b>Načini ocenjevanja:</b>	<b>Delež (v %) / Share (in %)</b>	<b>Assessment methods:</b>
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Method (written or oral exam, coursework, project):
Seminarska naloga	<b>60 %</b>	Seminar work
Ustni izpit	<b>40 %</b>	Oral examination
<b>Reference nosilca / Course coordinator's references:</b>		
"KOKOL, Peter. Trend analysis of journal metrics: a new academic library service?. Journal of the Medical Library Association, ISSN 1536-5050. [Print ed.], July 2017, vol. 105, no. 3, str. 240-242.		

<https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=68677>, doi: 10.5195/jmla.2017.98. [COBISS.SI-ID 20847382], [JCR, SNIP, WoS do 2. 7. 2018: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, Scopus do 7. 10. 2017: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0] kategorija: 1A1 (Z, A", A', A1/2); uvrstitev: Scopus (d), SSCI, Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICT točke: 108.36, št. avtorjev: 1"

"KOKOL, Peter, BLAŽUN, Helena, ŽELEZNIK, Danica. Clinical simulation in nursing : a bibliometric analysis after its tenth anniversary. *Clinical simulation in nursing*, ISSN 1876-1402, 2017, vol. 13, no. 4, str. 161-167, doi: 10.1016/j.ecns.2016.11.007. [COBISS.SI-ID 91017217], [JCR, SNIP, WoS do 13. 10. 2019: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 6, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.00, Scopus do 1. 3. 2019: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.33] kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SSCI, SCI, Scopus (d), Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICD točke: 33.33, št. avtorjev: 3"

"KOKOL, Peter, ZAVRŠNIK, Jernej, ŽLAHTIČ, Bojan, BLAŽUN, Helena. Bibliometric characteristics of predatory journals in pediatrics. *Pediatric research*, ISSN 1530-0447. [Online ed.], 30 May 2018, vol. 83, str. 1093-1094, doi: 10.1038/pr.2018.54. [COBISS.SI-ID 21510934], [JCR, SNIP, WoS do 15. 9. 2019: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.25, Scopus do 29. 5. 2019: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.25] kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tip dela je verificiral OSICM točke: 28.14, št. avtorjev: 4"