

OSNOVE STATISTIKE

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	OSNOVE STATISTIKE
Course title:	BASIC STATISTICS
Članica nosilka/UL Member:	UL FU

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri	Izbirnost
Uprava, prva stopnja, visokošolski strokovni (od študijskega leta 2022/2023 dalje)	Uprava (študijski program)	1. letnik	1. semester	obvezen

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0060872
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	1601

Predavanja /Lectures	Seminar /Seminar	Vaje /Tutorials	Klinične vaje /Clinical tutorials	Druge oblike študija /Other forms of study	Samostojno delo /Individual student work	ECTS
60		30		70	80	8

Nosilec predmeta/Lecturer: Lan Umek

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Core

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Angleščina, Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Angleščina, Slovenščina

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

Vsebina:

1. Zgodovina statistike in njena vloga danes v analizi podatkov javnega sektorja.
2. Osnovni statistični pojmi. Merjenje v družboslovju.
3. Opisna statistika.
4. Prikazovanje podatkov.
5. Tvorjenje novih spremenljivk. Indeksi, deleži, rangi.
6. Pridobivanje statističnih podatkov in analiza meta podatkov.
7. Osnove verjetnostnega vzorčenja.
8. Preizkušanje domnev.
9. Pripravljanje in analiza anketnega vprašalnika.
10. Povezanost med statističnimi spremenljivkami. Regresijsko modeliranje.
11. Modeliranje časovnih vrst.
12. Primeri uporabe statistike v javni upravi.

Content (Syllabus outline):

1. History of statistics in its role today in the data analysis of the public sector.
2. Basic statistical concepts. Measuring in social sciences.
3. Descriptive statistics.
4. Data visualization.
5. Construction of variables. Indices, proportions, ranks.
6. Obtaining statistical data analysis of metadata.
7. Basics of probabilistic sampling.
8. Hypothesis testing.
9. Preparation and the analysis of a questionnaire.
10. The relationship between the statistical variables. Regression modelling.
11. The modeling of time series.
12. The usage of statistics in public administration.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- UMEK, Lan, BENČINA, Jože, KOTNIK, Žiga (2017). Spletne učilnice Fakulteta za upravo, Ljubljana: <https://e-izobrazevanje.fu.uni-lj.si/> (kasneje: povezava na konkretno učilnico)
- FERLIGOJ, Anuška, LOZAR MANFREDA, Katja, ŽIBERNA, Aleš. Osnove statistike na prosojnicah: študijsko gradivo pri predmetu Statistika. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2015. 190 str.
- KASTELEC, Damijana in KOŠMELJ, Katarina: Osnove statistike z Excelom 2007. El. knjiga. – Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2010
- SCHMULLER, Joseph (2009). Statistical Analysis with Excel for Dummies. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis. Poglavlja 1 – 16, 335 str.
- ARON Arthur, ARON Elaine N., COUPS Elliot (2008). Statistics for the Behavioral and Social Sciences, A Brief Course, 4th ed. Pearson Education, Inc., . New Jersey. Poglavlja 1 – 10, 358 str.

Cilji in kompetence:

Študent:

- opredeli problem, oblikuje raziskovalno vprašanje, postavi hipoteze
- pridobi ustrezne podatke, pripravi in izpelje obdelavo statističnih podatkov, preveri hipoteze
- uporabi statistična orodja za zbiranje, analizo in predstavitev statističnih podatkov in rezultatov statistične analize
- obravnava in poroča o odnosih med spremenljivkami, predvideva in nadzira vrednosti spremenljivk v odnosu.

Kompetence

- zaznavanje, razumevanje in reševanje izzivov, ki jih je mogoče obravnavati s statističnim pristopom;
- uporabo statističnih programske opreme za izpeljavo statistične analize in oblikovanje poročil ter predstavitev;
- poročanje rezultatov statistične analize s pomočjo ustrezne predstavitve statističnih informacij;
- analitičen pristop k reševanju problemov.

Objectives and competences:

Student:

- defines problem, asks research questions, forms hypotheses
- prepares, and processes statistical data, tests hypotheses
- uses statistical tools for gathering, analysing and presenting statistical data and results of statistical analyses
- analyses and reports relationships between variables, predicts and controls values of variables in relationship.

Objectives

- to perceive, understand and resolve challenges, solvable with statistical approach;
- to use statistical software to proceed statistical analysis and create reports and presentation;
- to convey the results of statistical analyses using presentation of statistical information;
- to solve problems in analytical way.

Predvideni študijski rezultati:

Študenti:

- razumejo pomembno vlogo statistike pri analizah podatkov v javnem sektorju in v družboslovju;
- so zmožni
 - pripraviti in poiskati podatke, jih preučiti in razumeti zakonitosti v njih ter oblikovati sklepe;
 - uporabiti osnovne statistične tehnike za obravnavo podatkov in reševanje praktičnih problemov;
 - postaviti hipoteze in jih preveriti s statističnimi testi;
 - razložiti rezultate statističnih testov in iz njih narediti zaključke;
- razumejo osnovne statistične tehnike za obdelavo statističnih podatkov;
- so zmožni

Intended learning outcomes:

Students will:

- understand the vital role of statistics in public sector data analysis and in social sciences;
- be able
 - to prepare and search for the data, to grasp issues, to find patterns in the data and to draw conclusions;
 - to use basic statistical techniques to analyse data and solve practical problems;
 - to formulate hypotheses and test them with statistical tests;
 - to explain the results of statistical tests and draw conclusions;
- understand some basic statistical techniques for processing statistical data;
- be able to identify and use appropriate statistical techniques for analysing relationships between variables;

<ul style="list-style-type: none"> določiti in uporabiti ustrezne statistične metode za analizo odnosov med spremenljivkami; napovedati in nadzirati statistične pojave; razumejo pomen uporabe statistike za obdelavo podatkov v javnem sektorju. 	<ul style="list-style-type: none"> be able to predict and control statistical phenomena; develop commitment to the practical application of statistics in data analyses in public sector.
---	---

Metode poučevanja in učenja:

1. priprava študenta na predavanja
2. predavanje
3. priprava študenta na vaje
4. vaje
5. e-učenje
6. medpredmetno povezovanje

Learning and teaching methods:

1. student preparations for lectures
2. lecture
3. student preparations for tutorials
4. tutorials
5. e-learning
6. intercurricular collaboration

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

1. pisni izpit in/ali ustni izpit, ki se lahko opravi z dvema kolokvijema (pogoj: pozitivna ocena izpita / obeh kolokvijev) pisni del izpita se lahko opravi s kolokvijema, pri čemer morata biti ob pozitivna (več kot 50 %)	75,00 %	1. written and/or oral exam and/or exam passed with two partial exams »kolokvij« written part of the exam can be done by 2-mid term exams (both exceeding 50 %)
2. Aktivno sodelovanje (samostojno e-učenje): kvizi	20,00 %	2. active participation (self-study): quizzes 50 %.
3. Aktivno sodelovanje na predavanju: kvizi Končno pozitivno oceno lahko študent pridobi, če je skupni rezultat izpitnega dela in kvizov ($0,75 * \text{izpit} + 0,2 * \text{samostojni kvizi} + 0,05 * \text{kvizi na predavanju}$) pozitiven (več kot 50 %).	5,00 %	3. active participation at the lectures: quizzes Student can get a positive grade if the combined result from the exam and quizzes ($0.75 * \text{exam} + 0.2 * \text{self-study quizzes} + 0.05 * \text{quizzes at the lectures}$) exceeds 50 %.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- UMEK, Lan. An application of subgroup discovery algorithm on the case of decentralization and quality of governance in EU. Mednarodna revija za javno upravo, ISSN 2335-3414. [Tiskana izd.], dec. 2014, letn. 12, št. 4, str. 75-92, graf. prikazi, tabele.
- UMEK, Lan, ARISTOVNIK, Aleksander, TOMAŽEVIČ, Nina, KERŽIČ, Damijana. Analysis of selected aspects of students` performance and satisfaction in a Moodle-based e-learning system environment. Eurasia, ISSN 1305-8223, 2015, vol. 11, iss. 6, str. 1495-1505, ilustr. <http://www.ejmste.com/ms.aspx?kimlik=10.12973/eurasia.2015.1408a>, doi: 10.12973/eurasia.2015.1408a.
- UMEK, Lan, KERŽIČ, Damijana, ARISTOVNIK, Aleksander, TOMAŽEVIČ, Nina. An assessment of the effectiveness of Moodle e-learning system for undergraduate public administration education. International journal of innovation and learning, ISSN 1741-8089, 2017, vol. 21, no. 2, str. 165-177, doi: 10.1504/IJIL.2017.10002132.
- DEMŠAR, Janez, CURK, Tomaž, ERJAVEC, Aleš, GORUP, Črtomir, HOČEVAR, Tomaž, MILUTINOVIĆ, Mitar, MOŽINA, Martin, POLAJNAR, Matija, TOPLAK, Marko, STARIČ, Anže, ŠTAJDOHAR, Miha, UMEK, Lan, ŽAGAR, Lan, ŽBONTAR, Jure, ŽITNIK, Marinka, ZUPAN, Blaž. Orange : data mining toolbox in Python. Journal of machine learning research, ISSN 1532-4435. [Print ed.], Aug. 2013, vol. 14, str. 2349-2353. <http://jmlr.org/papers/volume14/demsar13a/demsar13a.pdf>, <http://eprints.fri.uni-lj.si/2267/>.