

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Statistika 1
Course title:	Statistics 1

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Informatika v sodobni družbi, visokošolski strokovni in univerzitetni študijski program prve stopnje	-	Prvi	Drugi
Informatics in Contemporary Society, first cycle Professional Study Programme and Academic Study programme	-	First	Second

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

1-ISD-VS,UN-STAT1-2019-05-13

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	-	45	-	-	105	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures: Slovenski, angleški / Slovene, English

Vaje / Tutorial: Slovenski, angleški / Slovene, English

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

Študent/študentka mora pred pristopom k izpitu pripraviti in zagovarjati projekt.

Prerequisites:

The student has to prepare and present a project work before sitting for the exam.

Vsebina:

- *Oprelitev osnovnih pojmov:* populacija, vzorec, statistična spremenljivka, parameter populacije.
- *Statistična analiza množičnih pojavov:* popis prebivalstva, registracija, vzorčenje.
- *Uvod v statistično raziskovanje:* sestavljanje vprašalnika, postavljanje hipotez, pridobivanje podatkov.

Content (Syllabus outline):

- *Definition of basic terms:* population, sample, statistical variable, statistical parameter.
- *Statistical analysis of mass events:* census, registration, sampling.
- *Introduction to statistical research:* building a questionnaire, setting hypotheses.
- *Relative numbers:*

- *Relativna števila:* strukture, koeficienti, indeksi.
- *Urejanje in prikazovanje statističnih spremenljivk:* frekvenčna porazdelitev, ranžirna vrsta, izbira primerne grafične.
- *Mere centralne tendence:* aritmetična sredina, mediana, modus, geometrijska sredina, kvantili.
- *Mere variabilnosti:* absolutne (variacijski razmik, kvartilni razmik, varianca, standardni odklon) in relativne (koeficient variacije, percentili, kvantili).
- *Bivariatna analiza:* analiza povezanosti s Hi kvadrat testom, Pearsonov in Spearmanov koeficient korelacije, parcialna in multipla korelacija, enačba regresijske premice, determinacijski koeficient.
- *Časovne vrste:* analiza časovnih vrst (prikazovanje, indeksi, stopnje rasti), analiza trendov (drseče sredine, linearni in nelinearni trend).
- *Uporaba sodobnih računalniških orodij za statistično analizo:* urejanje in prikazovanje podatkov, izračun vseh pomembnih parametrov.

- structures, coefficients, indexes.
- *Editing and presenting data graphically:* frequency distribution, ranks, selection of suitable chart.
- *Measures of central tendency:* mean, median, mode, geometric mean, quantiles
- *Measures of variability:* absolute measures (quartile deviation, variance, standard deviation) and relative measures (coefficient of variation, percentiles, quantiles).
- *Bivariate analysis /statistics:* χ^2 test, Pearson and Spearman correlation coefficient, partial and multiple correlation, linear regression, coefficient of determination
- *Time series:* analysis of time series (presenting, indexes, growth rates), analysis of trends (linear trend with regression function, non-linear trend)
- *Use of modern computer tools for statistical analysis:* editing and presenting data graphically, calculation of all relevant parameters.

Temeljna literatura in viri / Readings:

- Freedman D., Pisani R. in Purves R. (1998): *Statistics, third edition*: Norton International student edition, New York, London.
- Ferligoj, A. (1997): *Osnove statistike na prosojnicah, samozaložba*, Ljubljana.
- Košmelj, K. (2001). *Uporabna statistika*, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- PUSTAVRH, SIMONA, POVH, JANEZ, VIDIČEK, MATIJA in GOVORČIN, JELENA (2011) *Zbirka rešenih nalog iz statistike*. Ljubljana: Vega.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva k razvoju naslednjih splošnih in predmetno-specifičnih kompetenc:

- usposobljenost za samostojno in avtonomno uporabo, nadzor in vzdrževanje informacijsko komunikacijske tehnologije v organizaciji
- poznavanje in razumevanje

Objectives and competences:

The instructional unit contributes to the development of the following general and subject-specific competences:

- competence for independent and autonomous use, monitoring and maintenance of information communication technology in an institution
- knowledge and understanding of a

širokega nabora aplikacij informacijsko komunikacijske tehnologije v sodobni družbi

- sposobnost fleksibilne in aplikativne uporabe teoretičnega znanja
- obvladanje raziskovalnih metod, postopkov in procesov
- razvoj (samo)kritične presoje
- sposobnost za reševanje konkretnih družbenih in delovnih problemov z uporabo družboslovnih znanstvenih metod in postopkov
- sposobnost pridobivanja, selekcije, ocenjevanja in umeščanja novih informacij in zmožnost interpretacije v kontekstu družboslovja

wide range of applications of information communication technology in the modern society

- ability to flexibly apply knowledge in practice
- competence in research methods, procedures and processes
- development of (self)critical judgement
- competence for solving actual social and work problems with the use of social scientific methods and procedures
- the ability to acquire, select, evaluate and place new information and the ability to interpret within the context of social sciences

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- se seznanijo s teoretskimi osnovami statističnih metod in s praktičnimi vidiki statističnega opazovanja množičnih pojavov
- se usposobi za začetno fazo statistične analize: definicija problema, določitev aktualnih statističnih spremenljivk, pridobivanje podatkov, urejanje in prikaz podatkov, izračun najpomembnejših parametrov
- se nauči uporabljati programsko orodje za osnovno statistično obdelavo podatkov

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

The student:

- is informed with theoretical bases of statistical methods and practical viewpoints of statistical observation of compound events
- is trained for the initial phase of statistical analysis: defining a problem, defining relevant statistical variables, data collection, editing and presenting data, calculating relevant statistical parameters
- is trained in software for basic statistical analysis

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov)
- *vaje*, kjer bodo študentje pri konkretnih statističnih problemih ponovili, utrdili in dodatno osvetlili pojme in metode, spoznane na predavanjih
- *vaje v računalniški učilnici*: pri teh vajah bodo študentje spoznali nekaj najaktualnejših programskih orodij za statistično obdelavo podatkov, s katerimi se bodo naučili izvajati vse

Learning and teaching methods:

- *lectures* with active student participation (explanation, discussion, questions, case studies, problem solving)
- *tutorials* where students will rehearse, revise and lit up notions, methods encountered at lectures
- *computer lab work* where some most up-to-date program tools for statistical analysis of data will be used enabling to employ methods encountered at lectures and tutorials. This work will take place in small groups with one computer

statistične metode, ki so jih srečali na predavanjih in vajah. Te vaje bodo potekale v manjših skupinah, tako da bo imel vsak študent na razpolago en računalnik

- *projekt*, ki ga bodo študentje pripravili v manjših skupinah. Vključeval bo konkreten statistični problem, ki ga bodo morali študentje v celoti rešiti z metodami, spoznanimi na predavanjih in vajah
- *kolokviji*: z njimi bodo študentje stimulirani, da sproti študirajo snov, ki bo obravnavana na predavanjih in vajah

available for each student

- *project work* prepared in small groups. Concrete statistical problem will be included which should be solved in such a way that only methods encountered at lectures and tutorials will be employed
- *mid-term examinations* will stimulate students to study simultaneously the matter dealt with at lectures and tutorials

Delež (v %) /

Weight (in %) **Assessment:**

Načini ocenjevanja:

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

- pisni izpit
- kolokviji in domače naloge

60

40

Type (examination, oral, coursework, project):

- written exam
- mid-term examinations, homeworks