

	<b>UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS</b>
<b>Predmet</b>	<b>Poslovna statistika</b>
<b>Course title</b>	<b>Business Statistics</b>

<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and level</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study field</b>	<b>Letnik</b> <b>Academic year</b>	<b>Semester</b> <b>Semester</b>
Poslovna informatika / I. stopnja	Poslovna informatika	2.	4.
Business Informatics / 1 <sup>st</sup> Cycle	Business Informatics	2 <sup>nd</sup>	4 <sup>th</sup>

**Vrsta predmeta/Course type**

obvezni/obligatory

**Univerzitetna koda predmeta/University course code**

I\_PI\_2\_UN7

<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Sem. vaje</b> <b>Tutorial</b>	<b>Lab. vaje</b> <b>Laboratory work</b>	<b>Teren. vaje</b> <b>Field work</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
30		45	15		85	7

**Nosilec predmeta/Lecturer:**

doc. dr. Jelena Klisara

**Jeziki/ Languages:**

**Predavanja/Lectures:**

slovenski/Slovenian

**Vaje/Tutorial:**

slovenski/Slovenian

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

**Prerequisites:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Pogoj za vključitev v delo je vpis v drugi letnik študija.</li> <li>Študent mora pred pristopom k izpitu pripraviti in predstaviti projekt, pravočasno oddati vse domače naloge in biti prisoten na vseh vajah v računalniški učilnici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The prerequisite for participation is enrolment in the second year of study.</li> <li>Students have to prepare and present a project, submit all their homework on time and be present at all the exercises in the computer classroom before the examination.</li> </ul>
---	---

**Vsebina:**

**Content (Syllabus outline):**

<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Osnovni pojmi:</i> populacija, vzorec, statistična spremenljivka, parameter statistične spremenljivke.</li> <li><i>Statistično preučevanje množičnih pojavov:</i> popis, registracija, vzorčenje.</li> <li><i>Urejanje in prikazovanje opisnih spremenljivk:</i> frekvenčna porazdelitev,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Basic concepts:</i> population, sample, statistical variable, parameter, statistical variables.</li> <li><i>The statistical study of mass phenomena:</i> inventory, registration, sampling.</li> <li><i>Editing and displaying descriptive</i></li> </ul>
--	---

<p>izbira primernega grafikona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Urejanje in prikazovanje številskih spremenljivk</i>: ranžirna vrsta, frekvenčna porazdelitev, izbira primernega grafikona.</li> <li>• <i>Mere centralne tendence</i>: aritmetična sredina, mediana, modus, geometrijska sredina, kvantili.</li> <li>• <i>Mere variabilnosti</i>: absolutne (variacijski razmik, kvartilni razmik, varianca, standardni odklon) in relativne (koeficient variacije).</li> <li>• <i>Relativna števila</i>: strukture, koeficienti, indeksi.</li> <li>• <i>Časovne vrste</i>: prikazovanje, indeksi, stopnje rasti, drseče sredine, linearni trend.</li> <li>• <i>Osnove verjetnostnega računa</i>: statistična in slučajna spremenljivka, normalna porazdelitev, Studentova porazdelitev.</li> <li>• <i>Ocenjevanje parametrov populacije s pomočjo vzorčnih podatkov</i>: točkovne ocene, intervalne ocene za aritmetično sredino in delež populacije na osnovi velikega vzorca.</li> <li>• <i>Preizkušanje statističnih domnev</i>: postopek preizkušanja domnev, osnovna in ničelna domneva, napake pri preizkušanju domnev, preizkušanje domnev o aritmetični sredini in deležu ene ali dveh populacij, <math>p</math> vrednost testa.</li> <li>• <i>Bivariatna analiza</i>: analiza povezanosti dveh opisnih spremenljivk nominalnega in ordinalnega značaja (<math>\chi^2</math> test, Spearmanov koeficient korelacije), ugotavljanje linearne povezanosti dveh numeričnih spremenljivk (Pearsonov koeficient korelacije, enostavna linearna regresija, koeficient determinacije).</li> <li>• <i>Uporaba računalniških programov za statistično analizo</i>: urejanje in prikazovanje podatkov, izračun vseh pomembnih parametrov, preizkušanje domnev.</li> </ul>	<p><i>variables</i>: frequency distribution, selecting an appropriate chart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Editing and displaying numeric variables</i>: the shunting type, frequency distribution, selecting an appropriate chart.</li> <li>• <i>Dimensions of central tendency</i>: the arithmetic mean, median, mode, geometric mean, quintile.</li> <li>• <i>The dimensions of variability</i>: the absolute (interval of variation, the quartile interval, variance, standard deviation) and relative (coefficient of variation).</li> <li>• <i>Relative number</i>: structure, coefficients, indexes.</li> <li>• <i>Time series</i>: displaying, indices, growth rates, moving averages, linear trend.</li> <li>• <i>Basics of probability theory</i>: statistical and random variables, normal distribution, student distribution.</li> <li>• <i>Evaluation of population parameters using sample data</i>: point estimates, interval estimates for the arithmetic mean and the proportion of the population on the basis of a large sample.</li> <li>• <i>Testing of statistical hypotheses</i>: the process of testing hypotheses, basic and zero hypothesis, errors in testing hypotheses, testing hypotheses on the arithmetic average and the proportion of one or two populations, <math>p</math>-value test.</li> <li>• <i>Bivariate analysis</i>: descriptive analysis of the relationship of two variables nominal and ordinal character (<math>\chi^2</math> test, Spearman correlation coefficient), the determination of numerical linear relationship of two variables (Pearson correlation coefficient, simple linear regression, the coefficient of determination).</li> <li>• <i>Use of computer programs for statistical analysis</i>: displaying and editing data, calculating all the relevant parameters, testing hypotheses.</li> </ul>
--	---

## Temeljna literatura in viri/Readings:

### Temeljna literatura/Basic literature

- Košmelj, K. (2007). Uporabna statistika. Druga dopolnjena izdaja. Ljubljana: Biotehniška fakulteta.
- Kožuh, B. (2013). Knjiga o statistiki. Ljubljana : Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Šadl, M. in Dolinšek, T. (2012). Statistika. Celje: Fakulteta za komercialne in poslovne vede.

### Priporočena literatura/Recommended literature

- Ferligoj, A. (1994). Osnove statistike. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- Field, A. P. (2013). Discovering statistics using IBM SPSS statistics: and sex and drugs and rock 'n' roll. London: Sage.
- Povh, J. in Pustavrh, S. (2004). Statistika: vaje z rešitvami. Novo mesto: Visoka šola za upravljanje in poslovanje Novo mesto.
- Rovan, J. in Turk, T. (2012). Analiza podatkov s SPSS za Windows. 4th ed. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

## Cilji in kompetence:

*Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:*

- usposobljenost za raziskovanje na področju upravljanja in poslovanja ter razvoj kritične in samokritične presoje,
- avtonomnost, (samo)kritičnost, (samo)refleksivnost, samoevalviranje in prizadevanje za kakovost,
- poznavanje zgodovine in razumevanje utemeljitve statističnih metod,
- sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov na področju upravljanja in poslovanja z uporabo znanstvenih metod in postopkov,
- sposobnost pridobivanja, selekcije in evalvacije novih informacij in zmožnost ustrezne interpretacije v kontekstu na področju ekonomije, podjetništva, ravnanja z ljudmi in kvantitativnih metod,
- sposobnost uporabe informacijske tehnologije in sistemov pri izvajanju statističnih metod na področju upravljanja in poslovanja.

## Objectives and competences:

*The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:*

- being qualified for researching in the field of business and management and the development of critical and self-assessment,
- autonomy, (self-) criticism, (self-) reflexivity, self-evaluation and commitment to quality,
- knowledge of the history and understanding the reasons of statistical methods,
- the ability to solve practical problems of working in the field of management and operations using scientific methods and procedures,
- the ability to access, select and evaluate new information and the ability to relevantly interpret information in the context of economics, business, human resources management and quantitative methods,
- the ability to use information technology and systems in the implementation of statistical methods in business and management.

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

*Študent/študentka:*

- spozna in razume temeljne statistične pojme,
- se seznani s teoretskimi osnovami statističnih metod in s praktičnimi vidiki statističnega opazovanja množičnih pojavov,
- se usposobi za vse faze statistične analize: definicija problema, določitev aktualnih statističnih spremenljivk, pridobivanje podatkov, urejanje in prikaz podatkov, izračun najpomembnejših parametrov, kritična analiza dobljenih rezultatov in testiranje statističnih hipotez ter interpretacija rezultatov,
- se nauči uporabljati nekaj najaktualnejših programskih orodij za statistično obdelavo podatkov.

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

*Students:*

- gain awareness and understand the basic statistical concepts;
- become acquainted with the theoretical basis of statistical methods and practical aspects of statistical observation of mass phenomena;
- are trained in all phases of statistical analysis: definition of the problem, determination of the current statistical variables, data acquisition, editing and displaying data, calculation of the main parameters, critical analysis of the obtained results and testing statistical hypothesis, and interpretation of results;
- learn to use some of the very latest software tools for statistical data processing.

**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; izvedli bodo tudi vse faze reševanja praktičnega statističnega problema,
- *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 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

**Learning and teaching methods:**

- *lectures* with active student participation (explanation, discussion, questions, examples, problem solving),
- *exercises* where students repeat practical statistical problems, consolidate and further highlight the concepts and methods, perceived the lectures, they also perform all phases of practical statistical problem solving,
- *computer classroom exercises*: students will learn about some of the very latest software tools for statistical data processing, performing all statistical methods that have been encountered in lectures and exercises - these exercises will be conducted in small groups, so that each student will have one computer available,
- *projects* prepared by students in small groups; will include the specific statistical problem that students will fully solve with the methods learned at lectures and exercises,
- *colloquia*: stimulating students to keep up with studying the material from lectures

<p>metodami, spoznanimi na predavanjih in vajah,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>kolokviji</i>: z njimi bodo študentje stimulirani, da sproti študirajo snov, ki bo obravnavana na predavanjih in vajah.</li> </ul>	and exercises.
---	----------------

<b>Načini ocenjevanja:</b>	Delež (v %) Weight (in %)	<b>Assessment:</b>
<p>Načini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisni izpit (študent lahko opravi pisni izpit tudi, če ima oba kolokvija pozitivno ocenjena)</li> <li>• projektna naloga</li> </ul>	<p>80</p> <p>20</p>	<p>Types:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• written exam (students can also pass a written exam if both colloquia are evaluated positive)</li> <li>• project paper</li> </ul>