



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	Osnove statistike
<b>Course title:</b>	Principles of Statistics

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Ekologija z naravovarstvom, 1. stopnje		2	4
Ecology with nature protection, 1st. degree		2	4

Vrsta predmeta / Course type obvezni/compulsory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		15			105	5

Nosilec predmeta / Lecturer: Tanja DRAVEC

Jeziki / Languages: Predavanja / Lectures: SLOVENSKO/SLOVENIAN  
Vaje / Tutorial: SLOVENSKO/SLOVENIAN

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: Prerequisites:  
-Jih ni -No

<p><b>Vsebina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvod v statistiko, statistične množice, statistične spremenljivke, prikazovanje statističnih podatkov, indeksi</li> <li>• Frekvenčne porazdelitve, kako jih dobimo, grafično prikazovanje, koncentracija pojava, parametri frekvenčnih porazdelitev</li> <li>• Linearna korelacija</li> <li>• Vzorčenje, veliki in mali vzorci, <math>\chi^2</math> test</li> <li>• Analiza variance</li> </ul>	<p><b>Content (Syllabus outline):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic principles of statistic - statistical sets, statistical variables, presentation of statistical data, indexes</li> <li>• Frequency distribution, classification data, graphical presentation, concentration, parameters of frequency distribution</li> <li>• Linear correlation</li> <li>• Sampling, large and small samples, chi-square test</li> <li>• Analysis of variance</li> </ul>
---	--

### **Temeljni literatura in viri / Readings:**

- Košmelj, B., J. Rován, 2000: Statistično sklepanje, Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Nemeč, J., 2000: Statistika, Fakulteta za kmetijstvo, Maribor.
- Rován, J., T. Turk, 2001: Analiza podatkov z SPSS za Windows, Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Vasilj, Đ., 2000: Biometrika, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
- Jamnik R., 1980: Matematična statistika, DZS, Ljubljana.

### **Cilji in kompetence:**

Cilj in kompetence tega predmeta so, da študentje usvojijo osnovne pojme in statistične metode, ki se uporabljajo za razumevanje strokovne literature, in jih uporabljajo pri nadaljnjem študiju biologije na realnih podatkih.

### **Objectives and competences:**

The objectives and competences of this course are for students to acquire basic knowledge of statistical analysis that requisite for understanding of professional subjects, and to apply it in the study of biology on real data.

### **Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

Po zaključku tega predmeta bo študent sposoben

- razložiti in uporabljati osnovne statistične metode.

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Spretnosti komuniciranja: ustni zagovor izpita, pisno izražanje pri pisnem izpitu.
- Uporaba informacijske tehnologije: uporaba računalniških programov za izvajanje statističnih metod.
- Reševanje problemov: reševanje problemov s pomočjo metod iz statistike.

### **Intended learning outcomes:**

Knowledge and Understanding:

On completion of this course the student will be able to

- explain and use basic methods of statistics.

Transferable/Key skills and other attributes:

- Communication skills: oral exam, manner of expression at written examination.
- Use of information technology: use of a computer programs for implementation of statistical methods.
- Problem solving: problem solving using methods from statistics.

### **Metode poučevanja in učenja:**

- Predavanja
- Seminarske vaje

### **Learning and teaching methods:**

- Lectures
- Tutorial

**Načini ocenjevanja:**Delež (v %) / **Assessment:**  
Weight (in %)

<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):</p> <p>Izpit:          Pisni izpit – problemi          Ustni izpit – teorija          Projektna seminarska naloga</p> <p>Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno.</p> <p>Pisni izpit – praktični del se lahko nadomesti z delnimi testi (sprotne obveznosti).</p> <p>Pozitivna ocena pri pisnem testu je pogoj za pristop k ustnemu izpitu.</p>	<p>40%</p> <p>40%</p> <p>20%</p>	<p>Type (examination, oral, coursework, project):</p> <p>Exam:          Written exam – problems          Oral exam – theory          Project thesis</p> <p>Each of the mentioned commitments must be assessed with a passing grade.</p> <p>Written exam – practical part can be replaced by partial tests (mid-term testing).</p> <p>Passing grade of the written test is required for taking the oral exam.</p>
---	----------------------------------	--

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

1. BREŠAR, Boštjan, DRAVEC, Tanja, KLESZCZ, Elżbieta. Uniquely colorable graphs up to automorphisms. *Applied mathematics and computation*. [Print ed.]. Aug. 2023, vol. 450, art. 128007 (10 str.). ISSN 0096-3003. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096300323001765>, DOI: [10.1016/j.amc.2023.128007](https://doi.org/10.1016/j.amc.2023.128007).
2. DRAVEC, Tanja, TARANENKO, Andrej. Daisy Hamming graphs. *Discussiones mathematicae. Graph theory*. 2023, vol. 43, no. 2, str. 421-436. ISSN 1234-3099. DOI: [10.7151/dmgt.2373](https://doi.org/10.7151/dmgt.2373).
3. DRAVEC, Tanja, JAKOVAC, Marko, KOS, Tim, MARC, Tilen. On graphs with equal total domination and Grundy total domination numbers. *Aequationes mathematicae*. Feb. 2022, vol. 96, iss. 1, 137-146. ISSN 0001-9054. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00010-021-00776-z>, DOI: [10.1007/s00010-021-00776-z](https://doi.org/10.1007/s00010-021-00776-z).
4. BREŠAR, Boštjan, DRAVEC, Tanja, GORZKOWSKA, Aleksandra, KLESZCZ, Elżbieta. Graphs with a unique maximum independent set up to automorphisms. *Discrete applied mathematics*. [Print ed.]. Aug. 2022, vol. 317, str. 124-135. ISSN 0166-218X. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166218X22001251>, DOI: [10.1016/j.dam.2022.04.003](https://doi.org/10.1016/j.dam.2022.04.003).
5. DRAVEC, Tanja. On the toll number of a graph. *Discrete applied mathematics*. [Print ed.]. Nov. 2022, vol. 321, str. 250-257. ISSN 0166-218X. DOI: [10.1016/j.dam.2022.07.006](https://doi.org/10.1016/j.dam.2022.07.006).