



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Predmet:</b>      | <b>Izbrana poglavja iz vegetacijske ekologije</b> |
| <b>Course title:</b> | <b>Selected Topics in Vegetation Ecology</b>      |

| Študijski program in stopnja<br>Study programme and level | Študijska smer<br>Study field | Letnik<br>Academic<br>year | Semester<br>Semester |
|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Doktorski študij Ekološke<br>znanosti, 3. stopnja         |                               | 1. ali 2.;<br>1st or 2nd   | 1.- 4.;<br>1st-4th   |
| Doctoral Study Ecological<br>Sciences, 3rd degree         |                               |                            |                      |

Vrsta predmeta / Course type:

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

| Predavanja<br>Lectures | Seminar<br>Seminar | Vaje<br>Tutorial | Lab. vaje<br>Laboratory<br>work | Terenske<br>vaje<br>Field work | Samost. delo<br>Individ.<br>work | ECTS |
|------------------------|--------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------|
| 10                     | 15                 |                  |                                 | 5                              | 150                              | 6    |

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Prisotnost na terenskih vajah je pogoj za pristop k pisnemu izpitu.  
Vsaka izmed naštetih obveznosti v načinih ocenjevanja mora biti opravljena s pozitivno oceno.

**Prerequisites:**

Participation on the field work is a prerequisite for the written exam.  
Each of the mentioned commitments must be assessed with a passing grade.

**Vsebina:**

**Content (Syllabus outline):**

Obravnavana so izbrana poglavja iz naslednjih sklopov.

- Vegetacijska ekologija kot del ekologije
- Okoljski dejavniki, ki vplivajo na razvoj vegetacije: temperatura, voda, pH, svetloba, nutrienti
- Vegetacijski vzorci v prostoru in času
- Vrstna in funkcionalna pestrost rastlinskih združb
- Sodobne metodologije vzorčenja in analize podatkov pri proučevanju vegetacije
- Ogroženi tipi vegetacije v Sloveniji: vzroki ogroženosti, varovanje in upravljanje z njimi

Selected topics in the following chapters are discussed.

- Vegetation ecology as a part of ecology
- Environmental factors affecting vegetation: temperature, water, pH, light, nutrients
- Vegetation patterns in space and time
- Species diversity and functional diversity of plant communities
- The modern methods of vegetation sampling and vegetation data analysis
- Vegetation types at risk in Slovenia: The causes of threat, conservation and management

### Temeljni literatura in viri / Readings:

Temeljna literatura / Basic:

- Ellenberg, H. (1986). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht* (4., verb. Aufl., str. 989). Ulmer.
- Škornik, S., Paušič, I., Bakan, B., & Kaligarič, M. (2023). *Katalog polnaravnih travnišč Slovenije* (1. izd.). Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/783>

Priporočena literatura / Recommended:

- Gurevitch, J., Scheiner, S. M., & Fox, G. A. (2006). *The ecology of plants* (2nd ed., str. XVII, 574). Sinauer Associates.
- Keddy, P.A., 2007: *Plant and vegetation*, Cambridge University Press.
- Škornik, S., Paušič, I., & Kaligarič, M. (2019). Gorički travniki nekoč in danes. V *Vanekovo stoletje: ob stoletnici rojstva dr. Vaneka Šiftarja* (str. 189–205). Univerzitetna založba Univerze. <http://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/436/439/708-1>

### Cilji in kompetence:

Študenti se seznanijo s

- koncepti in izbranimi teorijami v vegetacijski ekologiji
- okoljskimi dejavniki, ki vplivajo na razvoj vegetacije
- metodami ugotavljanja funkcionalne pestrosti rastlinskih združb in razlikami med vrstno pestrostjo in funkcionalno pestrostjo rastlinskih združb
- metodami vzorčenja in načini analize podatkov pri proučevanju vegetacije s poudarkom na modernih numeričnih metodah
- z ogroženimi tipi vegetacije v Sloveniji, njihovim

### Objectives and competences:

Students get familiar with

- concepts and selected definitions in vegetation ecology
- the environmental factors, that affect vegetation
- methods for determining the functional diversity of plant communities and differences between the species diversity and functional diversity
- methods for vegetation description and vegetation data analysis with main stress on modern numerical analysis
- vegetation types at risk in Slovenia, their conservation and management

varovanjem in upravljanjem z njimi

### **Predvideni študijski rezultati:**

#### **Znanje in razumevanje:**

Študenti znajo

- predstaviti izbrane pojme, definicije in teorije v vegetacijski ekologiji
- razložiti povezavo med okoljskimi dejavniki in njihovim vplivom na vegetacijo
- razlikovati med vrstno pestrostjo in funkcionalno pestrostjo rastlinskih združb ter uporabiti izbrane metode za določanje obeh tipov pestrosti
- načrtovati metode vzorčenja in analizirati podatke o vegetaciji z modernimi numeričnimi metodami
- poimenovati in opisati vrstno sestavo ter ekološke značilnosti najbolj ogroženih tipov vegetacije v Slovenije
- naštetih razloge za njihovo ogroženost, in razložiti načine njihovega varovanja in upravljanja z njimi

#### **Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

- prepoznavanje in definiranje ključnih segmentov vegetacijske ekologije
- sposobnost natančno izmeriti in analizirati okoljske dejavnike, ki vplivajo na vegetacijo
- sposobnost prepoznati vegetacijske tipe v Sloveniji na različnih hierarhičnih nivojih

#### **Metode poučevanja in učenja:**

- Predavanja
- Seminarji
- Terenske vaje

### **Intended learning outcomes:**

#### **Knowledge and understanding:**

Students are able to

- present selected concepts, definitions and theories in vegetation ecology
- explain the link between environmental factors and their impact on vegetation
- distinguish between species and functional diversity of plant communities and use the selected methods for determination of both types of -diversity
- design sampling methods and analyze vegetation data with modern numerical analysis
- to name and describe the species composition and ecological characteristics of the most endangered vegetation types in Slovenia
- list the reasons for their threats, and explain ways of protecting and managing them

#### **Transferable/Key Skills and other attributes:**

- ability to recognize and define the key issues in vegetation ecology
- capability to measure and to analyze environmental factors that affect the vegetation
- capability to recognize vegetation types in Slovenia at different hierarchical levels

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

- Lectures
- Seminars
- Field work

| Načini ocenjevanja:  | Delež (v %) /<br>Weight (in %) | Assessment:   |
|--|--------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarska naloga</li> <li>• Pisni izpit</li> </ul> | 40%<br>60%                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar paper</li> <li>• Written exam</li> </ul> |

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

**ŠKORNIK, Sonja**, PAUŠIČ, Igor, NOVAK, Tone, JANŽEKovič, Franc, IVAJNŠIČ, Danijel, TOSTOVRŠNIK, Mihaela, KOZEL, Peter. Environmental factors influencing the distribution of habitat types in the highlands of the Kamnik – Savinja Alps. *Plant Biosystems*. 2022, vol. 156, no. 3, str. 710-721, ilustr. ISSN 1126-3504. DOI: [10.1080/11263504.2021.1918780](https://doi.org/10.1080/11263504.2021.1918780). [COBISS.SI-ID [64326915](https://www.cobiss.si/id/64326915)]

**ŠKORNIK, Sonja**. Plant trait composition in lowland calcareous and acidic semi-dry grasslands. *Diversity*. 2025, vol. 17, iss. 1, [article no.] 22, 19 str., ilustr. ISSN 1424-2818. <https://doi.org/10.3390/d17010022>, DOI: [10.3390/d17010022](https://doi.org/10.3390/d17010022), DOI: [20.500.12556/DKUM-91498](https://doi.org/20.500.12556/DKUM-91498). [COBISS.SI-ID [221384195](https://www.cobiss.si/id/221384195)]

**ŠKORNIK, Sonja**, PIPENBAHER, Nataša. A link between species abundance and plant strategies for semi-natural dry grasslands. *Plants*. Aug. 2024, vol. 13, iss. 16, [article no.] 2260, 17 str. ISSN 2223-7747. <https://www.mdpi.com/2223-7747/13/16/2260>, DOI: [10.3390/plants13162260](https://doi.org/10.3390/plants13162260), DOI: [20.500.12556/DKUM-90232](https://doi.org/20.500.12556/DKUM-90232). [COBISS.SI-ID [205162243](https://www.cobiss.si/id/205162243)],