



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Ekologija rastlin obmorskih habitatov
Course title:	Plant Ecology of Coastal Marine Habitats

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Biologija in ekologija z naravovarstvom, 2. stopnja	/	1. ali 2.	2/3
Biology and Ecology with Nature Conservation, 2 nd cycle	/	1st or 2nd	2/3

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje Laboratory work	Terenske vaje / Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			10	5	135	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Vsebina:
Content (Syllabus outline):

- Značilnosti obmorskih habitatov
- Ekološki gradienti od morja proti kopnemu
- Razširjenost vrst po gradientu
- Prilagoditve halofitov od semena do odrasle rastline
- Sobivanje vrst
- Obmorski habitatni tipi in združbe halofitov

- Characteristics of coastal marine habitats
- Coastal ecological gradients
- Species distribution along gradient
- Adaptations of halophytes from seed to mature plant
- Species coexistence
- Coastal marine habitat types and halophyte communities

Temeljni literatura in viri / Readings:

Temeljna literatura / Basic readings:

- Jogan, N., M. Kaligarič, M., I. Leskovar, A. Seliškar, J. Dobravec, 2004: Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija. Agencija republike Slovenije za okolje. Ljubljana.
- Grigore M-N, 2020: Handbook of Halophytes - From Molecules to Ecosystems towards Biosaline Agriculture. Springer. Grigore M-N, Ivanescu L., Toma C. 2014 Halophytes: An Integrative Anatomical Study, Springer.

Priporočena literatura/ Recommended literature:

- Little, C., Williams, G.A., Trowbridge, C.D., 2009: The Biology of Rocky Shores. Oxford University Press.
- Maun, M.A., 2009: The Biology of Coastal Sand Dunes. Oxford University Press.
- Rdeči sezname ogroženih rastlinskih vrst

Cilji in kompetence:

- Identificiranje in opis značilnosti posameznih obmorskih habitatov.
- Primerjava raznolikost obmorskih habitatov.
- Razvrstitev habitatov v habitatne tipe ter kategorizacija glede na rastlinske združbe.
- Analiziranje različnih ekoloških gradientov, ki so prisotni in opredelitev njihovega vpliva na razširjenost posameznih halofitnih vrst.
- Ovrednotenje osnovnih prilagoditev halofitov na nivoju semena, anatomije, morfologije in na funkcionalnem nivoju.
- Primerjanje dejavnikov, ki omogočajo sobivanje vrst vzdolž gradienta.
- Ovrednotenje pestrosti obmorskih habitatov in njihove prisotnosti na slovenski obali.

Objectives and competences:

- Identification of basic characteristics of coastal marine habitats.
- Comparison of marine coastal habitat diversity.
- Categorization of habitats according to habitat types and plant communities.
- Analysis of various ecological gradients present and their influence on distribution of halophytes.
- Evaluation of halophyte adaptations on the level of seeds to the levels of anatomy, morphology and functionality of adult plant.
- Comparison of factors, which enable species coexistence along gradients.
- Evaluation of the coastal marine habitats biodiversity and their occurrence along the Slovenian coast.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Po uspešno opravljene učne enote naj bi bili študenti zmožni:

- opredeliti različne obmorske habitate s poudarkom na habitatih, ki se pojavljajo na slovenski obali;
- opredeliti osnovno habitatno tipologijo in rastlinske združbe halofitov
- primerjati dejavnike, ki vplivajo na vzorce pojavljanja halofitov vzdolž gradienta;
- pojasniti prilagoditve halofitov od posebnosti pri kalitvi semen do anatomske zgradbe in funkcionalnega nivoja odraslih rastlin.

By the end of this course students should be able to:

- define the variability of coastal habitats, especially of those present at the Slovenian coast;
- define the basic habitat typology and halophytic communities;
- compare factors influencing the distribution patterns of halophytes along the elevation gradient
- explain the halophytes' adaptations from seed germination to anatomical structure and functional level of mature plants.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Terenske vaje
- Laboratorijske vaje
- Individualno delo

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Field work
- Laboratory work
- Individual work

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
<ul style="list-style-type: none"> • Prisotnost na terenskih in laboratorijskih vajah pogoj za pristop k izpitu • Pisni izpit 	5%	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory work and field trip attendance prerequisite for access to exam
	95%	<ul style="list-style-type: none"> • Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

- FIŠER, Živa, ŠAJNA, Nina, et al. Conserve plants: an integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st century. *Research Ideas and Outcomes*. [Spletna izd.]. 25 Jan. 2021, vol. 7, str. 1-29.
- ŠIPEK, Mirjana, PERČIN, Aleksandra, ZGORELEC, Željka, ŠAJNA, Nina. Morphological plasticity and ecophysiological response of ground ivy (*Glechoma hederacea*, Lamiaceae) in contrasting natural habitats within its native range. *Plant Biosystems*. 2021, vol. 155, iss. 1, str. 136-147.
- ŠIPEK, Mirjana, ŠAJNA, Nina. Germination characteristics of old seeds help explain coexistence of selected dry grassland species. *Ecologia mediterranea*. 2019, vol. 45, 2, str. 99-112
- IVAJNŠIČ, Danijel, KALIGARIČ, Mitja, FANTINATO, Edy, DEL VECCHIO, Silva, BUFFA, Gabriella. (2018) The fate of coastal habitats in the Venice Lagoon from the sea level rise perspective. *Applied geography*, 2018, vol. 98, str. 34-42.

IVAJNIŠIČ, Danijel, DENAC, Damijan, DENAC, Katarina, PIPENBAHER, Nataša, KALIGARIČ, Mitja. The Scops owl (*Otus scops*) under human-induced environmental change pressure. *Land use policy*. [Print ed.]. Dec. 2020, vol. 99, str. 1-8, ilustr. ISSN 0264-8377. DOI: [10.1016/j.landusepol.2020.104853](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104853). [COBISS.SI-ID [21112579](https://www.cobiss.si/id/21112579)], [JCR, SNIP, WoS do 17. 11. 2021: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0,60, Scopus do 24. 10. 2021: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0,80]

financer: ARRS, Programi, P6-0372, SI, Slovenska identiteta in kulturna zavest v jezikovno in etnično stičnih prostorih v preteklosti in sedanjosti; ARRS, Programi, P1-0403, SI, Računsko intenzivni kompleksni sistemi; ARRS, Programi, P1-0164, SI, Raziskave za zagotavljanje varne hrane in zdravja
kategorija: 1A1 (Z, A'', A', A1/2); uvrstitev: Scopus (d), SSCI, Scopus, MBP (ASFA, CAB, GEOREF, PAIS, PUBMED); tip dela je verificiral OSICN
točke: 26.73, št. avtorjev: 5

ŠAJNA, Nina, ŠIPEK, Mirjana, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, KALIGARIČ, Mitja. Germination behavior of the extremely rare *Hladnikia pastinacifolia* Rchb. (Apiaceae) - a Pleistocene in situ survivor. *Acta botanica Croatica : an international journal of botany*. 2019, vol. 78, no. 2, str. 107-115, ilustr. ISSN 0365-0588. DOI: [10.2478/botcro-2019-0017](https://doi.org/10.2478/botcro-2019-0017). [COBISS.SI-ID [24787720](https://www.cobiss.si/id/24787720)], [JCR, SNIP, WoS, Scopus]

financer: ARRS, Programi, P1-0078 (B), SI, Biodiverziteteta; ARRS, Programi, P1-0403 (A), SI, Računsko intenzivni kompleksni sistemi
kategorija: 1A3 (Z); uvrstitev: SCIE, Scopus, MBP (ASFA, BIOABS, BIOPREW, CAB, MABC, PUBMED, ZR); tip dela je verificiral OSICB
točke: 16.13, št. avtorjev: 4

KALIGARIČ, Mitja, ČUŠ, Jure, ŠKORNIK, Sonja, IVAJNIŠIČ, Danijel. The failure of agri-environment measures to promote and conserve grassland biodiversity in Slovenia. *Land use policy*. [Print ed.]. 2019, 80, str. 127-134, ilustr. ISSN 0264-8377. DOI: [10.1016/j.landusepol.2018.10.013](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.013). [COBISS.SI-ID [24068872](https://www.cobiss.si/id/24068872)], [JCR, SNIP, WoS do 22. 12. 2022: št. citatov (TC): 17, čistih citatov (CI): 13, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3,25, Scopus do 8. 4. 2023: št. citatov (TC): 24, čistih citatov (CI): 20, čistih citatov na avtorja (CIAu): 5,00]
kategorija: 1A1 (Z, A'', A', A1/2); uvrstitev: Scopus (d), SSCI, Scopus, MBP (ASFA, CAB, GEOREF, PAIS, PUBMED); tip dela je verificiral OSICB
točke: 32.07, št. avtorjev: 4

IVAJNIŠIČ, Danijel, ŠAJNA, Nina, KALIGARIČ, Mitja. Primary succession on re-created coastal wetland leads to successful restoration of coastal halophyte vegetation. *Landscape and urban planning*. [Print ed.]. 2016, vol. 150, str. 79-86, ilustr. ISSN 0169-2046. DOI: [10.1016/j.landurbplan.2016.03.005](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.005). [COBISS.SI-ID [22035464](https://www.cobiss.si/id/22035464)], [JCR, SNIP, WoS do 20. 10. 2022: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2,33, Scopus do 31. 10. 2022: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 8, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2,67]

kategorija: 1A1 (Z, A'', A', A1/2); uvrstitev: SSCI, SCIE, Scopus (d), Scopus, MBP (ASFA, BIOABS, BIOPREW, CAB, COMPENDEX, GEOREF, PUBMED, ZR); tip dela je verificiral OSICB
točke: 56.67, št. avtorjev: 3