



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Bioinvazije

Course title: Bioinvasions

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Univerzitetni program 1. stopnje Biologija	/	2. ali 3.	3. ali 5.
Univerzitetni program 1. Stopnje Ekologija z naravovarstvom			
Undergraduate university programme Biology, 1st cycle	/	2nd or 3rd	3rd or 5th
Undergraduate university programme Ecology with Nature Conservation 1st cycle			

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni/Elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Teren. vaje Field work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
20		5	20		135	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Nina Šajna

**Jeziki /
Languages:**

**Predavanja /
Lectures:** slovenski/Slovenian

Vaje / Tutorial: slovenski/Slovenian

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

Jih ni.

Prerequisites:

No.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Predmet obravnava bioinvazije - pojavljanja novih, tujerodnih vrst. Poglobljeno bo predstavljena ekološka teorija kolonizacije in invazivnosti vrst. Vsebina bo osredotočena na:

- Ekologijo introdukcije (načini, omogočanje, učinkovitost, filtri,...),
- Kritično analizo aktualnih hipotez, ki razlagajo uspešnost tujerodnih vrst rastlin in živali,
- Značilnosti invazivnih rastlin in živali,
- Baze prostodostopnih podatkov o tujerodnih vrstah
- Okoljske in ekonomske posledice bioinvazij,
- Globalno problematiko bioinvazij,
- Pregled načinov upravljanja bioinvazij (prakse, biokontrola, ...),
- Primere študij bioinvazij kopenskih, morskih in sladkovodnih habitatov.

Vaje bodo vključevale delo z računalnikom in praktično spoznavanje konkretnih primerov na terenu.

The course will provide in-depth insight into the ecological theory of colonization and invasion of alien species. Content will focus on:

- the ecology of introductions (pathways, enabled establishment, efficiency, filters,...)
- critical analysis of existing hypotheses, that try to explain the success of alien plant and animal species
- characteristics of invasive plants and animals
- open databases about alien species
- environmental and economic consequences of bioinvasions
- global threat by bioinvasions
- overview of management of bioinvasions (biocontrol,...)
- case studies of bioinvasions in terrestrial, marine, and freshwater habitats.

Tutorial and field work will include work with a computer and introduction to examples in the field.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Jeschke, J. in Heger, T. (2018). *Invasion Biology - Hypotheses and Evidence*, CABI.

Nentwig, W. (2008). *Biological Invasions* (2. izd.). Springer-Verlag.

Traveset, A. in Richardson, D. M. (2020). *Plant Invasions - The Role of Biotic Interactions*. CABI.

Bedrač, L., & Šajna, N. (2024). *Bioinvazije: zapiski predavanj za izbirni predmet 2. ali 3. letnika študijskih programov 1. stopnje Biologija in Ekologija z naravovarstvom* (str. 22). Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za biologijo.

Horvat, E., & Šajna, N. (2022). Tujerodni invazivni hrošč semenar *Megabruchidius dorsalis* (Chrysomelidae) živi v Sloveniji. *Natura Sloveniae*, 24(1), 5–16. http://web.bf.uni-lj.si/bi/NATURA-SLOVENIAE/pdf/NatSlo_24_1_1.pdf

Kutnar, L., Marinšek, A., Kus Veenvliet, J., Jurc, D., Ogris, N., Kavčič, A., De Groot, M., Flajšman, K., & Veenvliet, P. (2020). *Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih* (3., dopolnjena izd., str. 202). Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije. <https://www.tujerodne-vrste.info/wp-content/uploads/2020/12/TERENSKI-PRIROCNIK-TUJERODNE-VRSTE-tretja-izdaja-WWW.pdf>

Cilji in kompetence:

Študenti bodo pridobili informacije o raznolikosti invazivnih vrst in kompleksnosti naraščajoče problematike bioinvazij. Pri praktičnih vajah se bodo posvečali analizi podatkov in nadgradili svoje razumevanje kompleksnosti bioinvazij.

Objectives and competences:

Students will get the information about diversity of invasive species and complexity of the increasing problems by bioinvasions. Practical work will engage students in data analysis and will increase their understanding of the complexities of bioinvasions.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Študenti bodo sposobni: • opredeliti vlogo različnih ekoloških komponent, ki sodelujejo v procesu introdukcije, • diskutirati raznolike hipoteze, ki pojasnjujejo invazivnost, • prepoznati značilnosti invazivnih vrst in poiskati relevantne informacije o njih, • prepoznati grožnje in izzive povzročene z bioinvazijami • ovrednotiti pristope upravljanja bioinvazij • uporabiti znanje iz obravnavanih primerov študij bioinvazij za razlago predstavljenih konceptov.	Students will be able to: • evaluate the role of different ecological components involved in the process of introduction • discuss various hypotheses explaining invasiveness • recognize the characteristics of invasive species and search for relevant information about them • recognize the threats and challenges caused by bioinvasions • evaluate approaches of bioinvasions management • use the knowledge about case studies and examples in the field to explain concept presented.
---	--

Metode poučevanja in učenja	Learning and teaching methods:
Predavanja Seminarske vaje Terenske vaje	Lectures Tutorials Field work

	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Načini ocenjevanja:		
Pisni izpit	100%	Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

Šajna, N., Urek, T., Kušar, P., & Šipek, M. (2023). The importance of thermally abnormal waters for bioinvasions - a case study of <i>Pistia stratiotes</i>. <i>Diversity</i>, 15(3, [] 421), 22. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=88134 Šipek, M., Horvat, E., & Šajna, N. (2025). Ragweed leaf beetle <i>Ophraella communa</i> LeSage, 1986 (Coleoptera, Chrysomelidae) successfully crossing the Slovenian-Austrian border. <i>BioInvasions Records</i>, 14(3), 565–574. https://doi.org/10.3391/bir.2025.14.3.07 Šipek, M., & Šajna, N. (2024). Lowland forest fragment characteristics and anthropogenic disturbances determine alien plant species richness and composition. <i>Biological invasions</i>, 26(5), 1595–1614. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=91122
