Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	**Prostorsko modeliranje v ekologiji**
Course title:	**GIS-based Modeling in Ecology**

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

Vrsta predmeta / Course type	Izbirni/Elective
Univerzitetna koda predmeta / University course code:	

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Terenske vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	**5**		**15**		**150**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Danijel Ivajnšič

Jeziki / Languages:	**Predavanja / Lectures:**	slovenščina / Slovene
	Vaje / Tutorial:	slovenščina / Slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Jih ni.	None.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**
• Geografski informacijski sistemi in prostorski podatki v ekologiji • Uporaba rastrskih in vektorskih podatkov v prostorski analizi in ekološkem modeliranju • Primeri uporabe prostorskih modelov v ekologiji • Interpretacija in vizualizacija rezultatov prostorskega modeliranja	• Geographic information systems and geospatial datasets in ecology • The use of raster and vector data in ecological spatial analysis and modeling • Ecological modeling key studies • Interpretation and visualization of geospatial modeling results

Temeljni literatura in viri / Readings:

TEMELJNA LITERATURA:

- *Advanced spatial analysis: the CASA book of GIS* (str. VIII, 463). (2003). ESRI.

- Ivajnšič , D., Donša, D., Jaša Grujić, V., Pipenbaher, N. (ur.) (2022). *Primeri prostorskih analiz vplivov podnebnih sprememb: monografija v okviru projekta Preprečevanje toplotnega stresa v urbanih sistemih v luči podnebnih sprememb (ARRS J7-1822)* (1. izd.). Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/681

DODATNA LITERATURA:

- *Environmental modelling with GIS and remote sensing* (str. XVIII, 268). (2002). Taylor & Francis.

Cilji in kompetence:

- Študentje pojasnijo tehnologijo GIS in povežejo le-to z statističnimi metodami.
- Študentje uporabijo rastrske in vektorske podatke z vidika prostorske analize in modeliranja v ekologiji.
- Študentje uporabijo različne prakse ekološkega modeliranja.
- Študentje predstavijo rezultate z različnimi tematskimi kartami in z modelom ustreznimi diagrami.

Objectives and competences:

- • Students explain GIS technology and link it with statistical methods.
  • Students use raster and vector data from the perspective of spatial analysis and modeling in ecology.
  • Students use various ecological modeling practices.
  • Students present results with different thematic maps and model relevant diagrams.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Študentje poiščejo in uporabljajo dostopne prostorske podatkovne baze
- Študentje uporabljajo GIS orodja za prostorsko analizo in modeliranje v ekologiji.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Študentje uporabljajo različna GIS orodja in prostorske podatke za potrebe prostorske analize in modeliranja v ekologiji.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Students find and use accessible spatial databases
- Students use GIS tools for spatial analysis and modeling in ecology.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Students use different GIS tools and spatial data for the needs of spatial analysis and modeling in ecology.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

• Predavanje • Računalniško delo	• Lecture • Computer skills

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
• Seminarska naloga • Pisni izpit	20% 80%	• Seminar paper • Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

Ivajnšič, D., & Devetak, D. (2020). GIS-based modelling reveals the fate of antlion habitats in the Deliblato Sands. *Scientific reports*, *10*(5299), 1–9. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=90134

Ivajnšič, D., Pipenbaher, N., Grujić, J. V., Donša, D., Kaligarič, M., Škornik, S., Žiberna, I., Čuš, J., Recko Novak, P., Kohek, Š., Brumen, M., & Strnad, D. (2024). A decision support system for effective implementation of agro-environmental measures targeted at small woody landscape features: the case study of Slovenia. *Landscape and urban planning*, *247*(105064), 13. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920462400063X?via%3Dihub

Žiberna, I., Pipenbaher, N., Donša, D., Škornik, S., Kaligarič, M., Kajfež-Bogataj, L., Črepinšek, Z., Grujić, J. V., & Ivajnšič, D. (2021). The impact of climate change on urban thermal environment dynamics. *Atmosphere*, *12*(9), ǂ ǂ1-15. https://www.mdpi.com/journal/atmosphere/special_issues/hazards_urbanization_climate