



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Geo-informatika v biologiji in ekologiji
Course title:	Geoinformatics in Biology and 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 / Predavanja / Lectures: slovenski / Slovene
Languages: Vaje / Tutorial: slovenski / Slovene

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

Vsebina:

- Nastanek, obdelava in uporaba prostorskih podatkov v biologiji in ekologiji
- Metode daljinskega zaznavanja
- Primeri uporabe satelitskih posnetkov (podob), orto-foto posnetkov in LIDAR podatkov v biologiji in ekologiji
- Transformacija, klasifikacija in uporaba podob za namene raziskav v biologiji in

Content (Syllabus outline):

- The development, processing and application of geospatial data in biology and ecology
- Remote sensing methods
- The use of satellite imagery, ortho-foto imagery and LIDAR data in biology and ecology
- Transformation, classification and application of remote sensed data for

ekologiji

research in biology and ecology

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Awange, J.L., Kyalo Kiema, J.B., 2013. Environmental Geoinformatics: Monitoring and Management. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. (izbrana poglavja)
- Warner, T.A., Campagna, D.J., 2009. Remote sensing with IDRISI Tajga. Geocarto International Center, Hong Kong. (izbrana poglavja)
- Oštir, K., 2006: Daljinsko zaznavanje. Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZ. (izbrana poglavja)
- Ciglič, R., Geršič, M., Perko, D., Zorn, M., 2016: GIS v Sloveniji 13: Digitalni podatki, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana. (izbrana poglavja)
- Ivajnšič D., in sod. 2023. Primeri prostorskih analiz vplivov podnebnih sprememb: Monografija v okviru projekta Preprečevanje toplotnega stresa v urbanih sistemih v luči podnebnih sprememb (ARRS J7-1822). DOI: <https://doi.org/10.18690/um.fnm.8.2022>

Cilji in kompetence:

- Študentje pojasnijo tehnologijo daljinskega zaznavanja v biologiji in ekologiji
- Študentje uporabljajo podatke daljinskega zaznavanja
- Študentje uporabljajo različne prakse obdelave podatkov daljinskega zaznavanja
- Študenti pojasnijo uporabo in aplikativno vrednost rezultatov metod daljinskega zaznavanja v luči biologije in ekologije

Objectives and competences:

- Students explain the technology of remote sensing in biology and ecology
- Students use remote sensing data
- Students use different practices for processing remote sensing data
- Students explain the use and applicative value of the results of remote sensing methods in the light of biology and ecology

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Študentje uporabljajo podatke pridobljene z metodami daljinskega zaznavanja v biologiji in ekologiji

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Študentje pridobivajo, procesiraj in uporabljajo podatke daljinskega zaznavanja

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanje
- Seminar

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Students use data acquisition using remote sensing methods in biology and ecology

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Študentje pridobivajo, procesiraj in uporabljajo podatke daljinskega zaznavanja

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Seminar

- Laboratorijske vaje
- Individualno delo

- Laboratory work
- Individual work

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

- Seminarska naloga
- Pisni izpit

20%
80%

- Seminar
- Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

"IVAJNIŠIČ, Danijel, ORLANDO-BONACA, Martina, DONŠA, Daša, GRUJIĆ, Jaša Veno, TRKOV, Domen, MAVRIČ, Borut, LIPEJ, Lovrenc. Evaluating seagrass meadow dynamics by integrating field-based and remote sensing techniques. *Plants*. May 2022, vol. 11, iss. 9, str. [1]-15, ilustr. ISSN 2223-7747. <https://doi.org/10.3390/plants11091196>, Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru – DKUM, DiRROS - Digitalni repozitorij raziskovalnih organizacij Slovenije, dCOBISS, DOI: 10.3390/plants11091196, DOI: 20.500.12556/DKUM-88642. [COBISS.SI-ID 106441987], [Odprti dostop, JCR, SNIP, WoS do 12. 5. 2024: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.71, Scopus do 5. 7. 2024: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 6, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.86]

projekt: P6-0372-2022 Slovenska identiteta in kulturna zavest v jezikovno in etnično stičnih prostorih v preteklosti in sedanjosti; financer: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

projekt: J1-1702-2019 Dejavniki, ki vplivajo na gozdove jadranskih rjavih alg in rešitve za obnovo habitata; financer: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

projekt: J7-1822-2019 Preprečevanje toplotnega stresa v urbanih sistemih v luči podnebnih sprememb; financer: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

projekt: 211372 Life Watch [LIFEWATCH]; financer: European Commission

kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SCIE, Scopus, MBP (BIOABS, BIOPREW, CAB, DOAJ, FSTA, PUBMED); tip dela je verificiral OSICN

točke: 16.22, št. avtorjev: 7"

"IVAJNIŠIČ, Danijel, DENAC, Damijan, DENAC, Katarina, PIPENBAHER, Nataša, KALIGARIČ, Mitja. The Scops owl (*Otus scops*) under human-induced environmental change pressure. *Land use policy*, ISSN 0264-8377. [Print ed.], Dec. 2020, vol. 99, str. 1-8, ilustr., doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104853. [COBISS.SI-ID 21112579], [JCR, SNIP, Scopus do 22. 9. 2020: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0]

financer: ARRS, Programi, P6-0372, SI, Slovenska identiteta in kulturna zavest v jezikovno in etnično stičnih prostorih v preteklosti in sedanjosti; financer: ARRS, Programi, P1-0403, SI, Računsko intenzivni kompleksni sistemi; financer: 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; tip dela je verificiral OSICN

točke: 25.29, št. avtorjev: 5"

"DONŠA, Daša, GRUJIĆ, Jaša Veno, PIPENBAHER, Nataša, IVAJNŠIČ, Danijel. The Lyme borreliosis spatial footprint in the 21st century: a key study of Slovenia. International journal of environmental research and public health. [Online ed.]. 2021, vol. 18, iss. 22, str. 1-11, ilustr. ISSN 1660-4601. Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru – DKUM, DOI: 10.3390/ijerph182212061, DOI: 20.500.12556/DKUM-89778. [COBISS.SI-ID 85910787], [JCR, SNIP, WoS do 31. 8. 2024: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, Scopus do 28. 8. 2024: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00]

projekt: P6-0372 Slovenska identiteta in kulturna zavest v jezikovno in etnično stičnih prostorih v preteklosti in sedanjosti; financer: ARRS

projekt: J7-1822 Preprečevanje toplotnega stresa v urbanih sistemih v luči podnebnih sprememb; financer: ARRS

projekt: Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora - RI-SI-LifeWatch

kategorija: 1A1 (Z, A', A1/2); uvrstitev: SSCI, SCIE, Scopus, MBP (ASFA, CAB, DOAJ, FSTA, MEDLINE, METADEX, PUBMED); tip dela je verificiral OSICN

točke: 25.26, št. avtorjev: 4"