



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko
Faculty of Natural Sciences
and Mathematics

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Geografski informacijski sistemi
Subject Title:	Geographic Information Systems

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Ekologija z naravovarstvom /Ecology with Nature Conservation	Ekologija z naravovarstvom /Ecology with Nature Conservation	3	5

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		15			135	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages: **Predavanja / Lecture:**
Vaje / Tutorial:

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

Vsebina:
Content (Syllabus outline):

1. Zgodovina geografskih informacijskih sistemov.
2. Računalniške osnove GIS.
3. Rastrski in vektorski podatki.
4. Koordinatni sistemi, georeferenciranje, vektorsko-rastrske pretvorbe.
5. Prikazovanje prostorskih podatkov.
6. Digitalni model reliefa.
7. Daljinsko zaznavanje.
8. Kvantitativna analiza zvez med pokrajinskimi sestavinami s pomočjo geografskih informacijskih sistemov.
9. Metode izdelave tematskih kart s pomočjo izbrane programske opreme.
10. Metode vrednotenja Zemljinega površja za izbrane človekove dejavnosti s pomočjo geografskega informacijskega sistema.

1. The history of geographic information systems.
2. Computer basics of GIS.
3. Raster and vector data.
4. Geographical systems of coordinates, geo-referencing.
5. Presentations of space data.
6. Digital elevation model.
7. Remote sensing.
8. Methods of numerical analysis of relationships between landscape elements.
9. Methods of thematical cartography.
10. Methods of landscape suitability analysis with GIS.

Temeljni literatura in viri / Textbooks:

- Dickmann, F., K. Zehner, 1999: Computerkartographie und GIS, Westerman, Braunschweig.
- Kvamme, K., K. Oštir, Z. Stančič, R. Šumrada, 1997: Geografski informacijski sistemi, ZRC SAZU, Ljubljana.
- Longley, P. A., 2001: Geographic Information Systems And Science, Wiley, Chichester.
- Šumrada, R., M. Ferlan, 2005: Strukture podatkov in prostorske analize. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana.
- Wandsworth, R., J. Treweek, 1999: GIS For Ecology, Longman, Harlow.

Cilji:

- Študentje se seznanijo z osnovami geografskih informacijskih sistemov.
- Spoznajo razvoj geografskih informacijskih sistemov.
- Spoznajo glavne vrste prostorskih podatkov in načine njihovega zajemanja.
- Na primeru izbrane pokrajine izdelajo preprost GIS in v okviru tega analizirajo zveze med pokrajinskimi sestavinami, opravijo tipizacijo ali regionalizacijo te pokrajine ter rezultate prikažejo tabelarno in s pomočjo tematskih kart.

Objectives:

- Students acquaint with geographic information systems.
- They learn about the history of GIS applications, main types of space data and methods of acquiring them.
- On case studies, they carry out a simple GIS analysis, considering the relationship between geographical elements within the landscape. They also made some thematical geographic maps within GIS.

Predvideni študijski rezultati:

- Znanje in razumevanje:
- Študenti so sposobni opredeliti ključne attribute prostorske analize in jih urediti v primerno obliko (sloje)
- Sposobni so opraviti analize zvez med posameznimi sloji in izdelati analitske ter sintezne karte

Intended learning outcomes:

- Knowledge and Understanding:
- Students are able to point relevant geographical elementary attributes, and to range them into appropriate layers.
- They are capable of making analysis of relationships between geographical elements and producing analytical and

- Študenti znajo pretvarjati vektorske podatke v rastrske
- Znajo uporabljati DMV pri prostorskih analizah
- S pomočjo relevantnih vhodnih podatkov so sposobni opraviti analize vplivov na okolje

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Študentje bodo znanje uporabili pri vseh prostorskih analizah in pri iskanju zvez med pokrajnotvornimi elementi, kakor pri ugotavljanju antropogenih vplivov na okolje in ugotavljanju stopnje ranljivosti posameznih delov izbrane pokrajine.

synthetic maps.

- They know to translate vector data into the raster ones.
- They can use digital elevation model
- They are able to make an environmental analysis upon relevant digital elevation data.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Students will be able to use knowledge about GIS in landscape analysis and landscape vulnerability studies as well.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Predavanja
Vaje

Lectures
Theoretical exercises

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %) **Assessment:**

• Praktični preizkus	20	• Practical examination
• Ustni izpit	40	• Oral examination
• Pisni izpit	40	• Written examination

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Material conditions for subject realization

• *Multimedijska predavalnica*

• *Multimedia lecture hall*

Obveznosti študentov:

Students' commitments:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

(written, oral examination, coursework, projects):

- Praktični preizkus
- Ustni izpit
- Pisni izpit

- Practical examination
- Oral examination
- Written examination