



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| <b>Predmet:</b>      | Geografski informacijski sistemi |
| <b>Course title:</b> | Geographic Information Systems   |

| Študijski program in stopnja<br>Study programme and level | Študijska smer<br>Study field | Letnik<br>Academic year | Semester<br>Semester |
|---|-------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Ekologija z naravovarstvom, 1. stopnje                    |                               | 3                       | 5                    |
| Ecology with nature protection, 1st. degree               |                               |                         |                      |

Vrsta predmeta / Course type: obvezni / obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

| Predavanja<br>Lectures | Seminar<br>Seminar | Sem. vaje<br>Tutorial | Lab. vaje<br>Laboratory work | Teren. vaje<br>Field work | Samost. delo<br>Individ. work | ECTS |
|------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------|
| 30                     |                    |                       | 15                           |                           | 105                           | 5    |

Nosilec predmeta / Lecturer: Igor ŽIBERNA

|                        |                           |                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------|
| Jeziki /<br>Languages: | Predavanja /<br>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):  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zgodovina geografskih informacijskih sistemov.</li><li>2. Računalniške osnove GIS.</li><li>3. Rastrski in vektorski podatki.</li><li>4. Koordinatni sistemi, georeferenciranje, vektorsko-rastrske pretvorbe.</li><li>5. Prikazovanje prostorskih podatkov.</li><li>6. Digitalni model reliefa.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. The history of geographic information systems.</li><li>2. Computer basics of GIS.</li><li>3. Raster and vector data.</li><li>4. Geographical systems of coordinates, geo-referencing.</li><li>5. Presentations of space data.</li><li>6. Digital elevation model.</li></ol> |

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.

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 / Readings:

- 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 in kompetence:

- 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 and competences:

- 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
- Študenti znajo pretvarjati vektorske podatke v rastrske
- Znajo uporabljati DMV pri prostorskih analizah

### 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 synthetic maps.
- They know to translate vector data into the raster ones.
- They can use digital elevation model

- 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.

- 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:**

Predavanja  
Vaje

**Learning and teaching methods:**

Lectures  
Theoretical exercises

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

|  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktični preizkus</li> <li>• Ustni izpit</li> <li>• Pisni izpit</li> </ul> | <p>20</p> <p>40</p> <p>40</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical examination</li> <li>• Oral examination</li> <li>• Written examination</li> </ul> |
|--|-------------------------------|--|

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- ŽIBERNA, Igor. Geografske značilnosti občine Sveta Ana. V: TOŠ, Marjan (ur.), ZEMLJIČ, Igor (ur.). *Sveta Ana skozi čas : zbornik občine Sveta Ana*. Maribor: Ostroga, 2009, str. 9-28, ilustr., graf. prikazi.
- ŽIBERNA, Igor. Izbrane naravnogeografske značilnosti občine Radlje ob Dravi = Selected physical geographical characteristics of Radlje ob Dravi Municipality. *Revija za geografijo*, 2011, 6, št. 1
- ŽIBERNA, Igor. Spreminjanje rabe zemljišč v Halozah v obdobju med letoma 2000 in 2011. *Geografski obzornik*, Vol.50. št.1-2, 2012.