Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

GIS u ekologiji bilja (144461)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Ivica Ljubičić

Opis kolegija

Danas je za uspješan rad u bilo kojem segmentu agronomske struke, potrebno znanje i razumijevanje osnova geografskih informacijskih sustava (GIS).
GIS je skup opreme i alata, potrebnih za prikaz prostornih podataka koji su u današnje vrijeme sve pristupačniji, napredniji i nužni u mnogim disciplinama, uključujući time ekologiju bilja i hortikulturu.
Cilj predmeta je naučiti studenta da već stečena znanja na preddiplomskom studiju o hortikulturnim vrstama proširi i poveže s ekološkim čimbenicima koji na njih utječu u prostornom i vremenskom kontekstu. Na taj će se način doći do novih (geografski ujednačenih) informacija bitnih za ekologiju hortikulturnih vrsta i određivanje ekoloških niša pojedinih biljnih vrsta i kultivara. Cilj je također, integrirati u GIS postojeće prostorne podatke o potencijalnim voćnim i ukrasnim vrstama za introdukciju u hortikulturu i time kreirati nove primijenjene geoinformacije kombiniranjem različitih ekoloških varijabli iz okoliša.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30
Predavanja: 20
Vježbe u praktikumu: 6
Seminar: 2
Terenske vježbe: 2

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Ivica Ljubičić

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Ivica Ljubičić

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Hortikultura / Povrćarstvo (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Diplomski studij / Hortikultura / Ukrasno bilje (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Diplomski studij / Hortikultura / Vinogradarstvo i vinarstvo (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Diplomski studij / Hortikultura / Voćarstvo (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)

Opće kompetencije

S obzirom na površinu, te raspoložive ljudske resurse, jasno da bi kartiranje staništa i biljnog pokrova koristeći tradicionalne metode trajalo dugo uz velike materijalne troškove. Stoga je upotrebom snimaka visokih rezolucija i metodom daljinskog promatranja i GIS-a, moguće identificirati staništa, vegetaciju i ekološke čimbenike, a što će omogućiti praćenje prostornih i vremenskih promjena vegetacije i okoliša.
Integracijom postojećih podataka o rasprostranjenosti hortikulturnih vrsta s različitim ekološkim varijablama u GIS-u, omogućiti će se modeliranje karata potencijalne rasprostranjenosti i povoljnosti staništa uslijed budućih promjena u okolišu, kao i za primjerice predviđanje utjecaja klimatskih promjena.

Oblici nastave

- Predavanja
- Konzultacije

  Srijeda_9-11 sati (ili po dogovoru: mail, cloud, tel, GSM)_tijekom semestra_Zavod za botaniku (I pav/2 kat)
- Vježbe u praktikumu

  u sklopu vježbi se stečena teoretska znanja primjenjuju u radu na računalu (vježbe se provode u grupama od 10-15 studenata)
- Terenske vježbe

  GPS uređaj, bespilotne letjelice (drone)_upoznavanje i primjena (rad u grupama od 10-15 studenata)
- Seminari

  Primjena stečenih znanja s predavanja i vježbi, prikazati će se kroz seminarski rad (samostalno ili u grupama po 2-3 studenta)

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
znati osnove primjene GIS-a u ekologiji bilja, koje će moći i znati primijeniti u hortikulturi	Usmeni
moći odabrane samonikle, ali i hortikulturne vrste povezati sa značajkama staništa i okolišnim varijablama u prostornom i vremenskom kontekstu	Vježbe, Usmeni
prepoznati koje su okolišne varijable bitne u hortikulturi i primijeniti ih u GIS sustavu	Vježbe, Usmeni
kombiniranjem (postojećih) okolišnih varijabli znati izraditi digitalnu kartu (u određenom kompjuterskom programu), koja će sadržavati atribute bitne za hortikulturnu proizvodnju	Vježbe, Seminar, Usmeni
prezentirati mogućnosti upotrebe GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi, te biti osposobljeni za timski rad	Seminar

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Način rada

Obveze nastavnika

Svi nastavni materijali su organizirani i prema nastavnim cjelinama dostupni studentu; forum za komunikaciju sa studentima; kalendar važnijih događanja za kolegij; obavijesti vezane uz kolegij; zadaci za utvrđivanje znanja po pojedinim nastavnim cjelinama; upute za korištenje nastavnih materijala uz zasebne cjeline, provođenje usmenih ispita i seminara.

Obveze studenta

Prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima je obavezno, te studenti moraju sudjelovati u učenju u okviru predmeta posredstvom sustava za e-učenje. Uvjeti za pristupanje ispitu su redovno pohađanje predavanja i vježbi, izrada seminara, te redovno rješavanje svih zadataka s predavanja i vježbi.

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Aktivnost na nastavi (predavanja i vježbe)	20%	60-70 71-80 81-90 91-100	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	28	28	0,9
Seminar	60%	60-70 71-80 81-90 91-100	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	32	1,1
Usmeni ispit	20%	60-70 71-80 81-90 91-100	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
UKUPNO	100%			30	90	3

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Aktivnost na nastavi (predavanja i vježbe)	Vodi se evidencija nazočnosti studenta		
Seminar	Nakon pohađanja nastave, studenti će izraditi seminar i prezentirati ga.		
Usmeni ispit	Usmeni dio ispita održava se nakon aktivnog pohađanja nastave (obavezna predavanja i vježbe) te pozitivno ocijenjenog seminara. Ispitu se obavezno pristupa u zakazano vrijeme. Ispitno gradivo je obuhvaćeno obveznom ispitnom literaturom, te materijalima i prezentacijama.	Ispitni rokovi su navedeni unaprijed u ISVU	

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Tjedni plan nastave

1. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (P) - osnove GIS-a: GIS kao interdisciplinarna znanost
2. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (P) - osnove ekologije bilja: biljna vrsta i kultivar, stanište, okoliš, ekološki čimbenici, jedinka i populacija, ekološki sustav i biosfera
3. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (P) - povezivanje GIS-a i ekologije bilja: osvajanje staništa i sukcesije (prostorne promjene u vegetaciji kao posljedica napuštanja poljoprivredne proizvodnje)
4. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (P) - povezivanje GIS-a i hortikulture: primjer kultivara vinove loze, ukrasnih, povrtnih i voćnih vrsta, te uzajaman odnos sa ekološkim čimbenicima i značaj određivanja ekoloških niša pri planiranju i podizanju nasada u GIS okruženju
5. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija (P) - što su prostorni podaci i geoinformacije te kako ih prikupiti, prikazati, koristiti i primijeniti u hortikulturnoj proizvodnji
6. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija (P) - uporaba karata i snimaka (rasteri i vektori)
7. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija (P) - fotointerpretacija snimaka i rezolucije
8. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija (P) - fotointerpretacija snimaka i koordinatni sustavi
9. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija (P) - geokodiranje i kartiranje staništa i vrsta, MTB mreža, nacionalna klasifikacija staništa (NKS)
10. Prikupljanje, prikaz i analiza prostornih podataka i geoinformacija / kolokvij (P) - izrada novih vektorskih slojeva koji će sadržavati bitne elemente (atribute) za hortikulturu
11. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (V) - upoznavanje sa načinom rada GIS programa i instalacija na računalo, izrada i praktični rad s rasterima i vektorima
12. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (V) – Terenske vježbe: GPS pozicioniranje, kartiranje rasprostranjenosti staništa, vrsta i dr.
13. Primjena GIS-a u ekologiji bilja i hortikulturi (V) - Izrada digitalnih karata potencijalne rasprostranjenosti biljnih vrsta/kultivara za introdukciju u hortikulturu
14. Modeliranje ekološke niše i klimatskih promjena (V) - rad u FCD (Flora Croatica database) bazi podataka i dr.
15. Seminar (S)

Obvezna literatura

1. Horvat, I. (1949). Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb
2. Nikolić, T. (2006). Flora: priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. U Biološka raznolikost Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
3. Topić, J., Ilijanić, Lj., Tvrtković, N., Nikolić, T. (2006). Staništa: priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. U Biološka raznolikost Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
4. Oluić, M. (2001). Snimanje i istraživanje Zemlje iz Svemira: sateliti, senzori, primjena. HAZU i Geosat, Zagreb
5. Jurišić, M., Plaščak, I. (2009). Geoinformacijski sustav, GIS u poljoprivredi i zaštiti okoliša. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Preporučena literatura

1. Nikolić, T. ur. (2015). Flora Croatica Database (URL http://hirc.botanic.hr/fcd). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
2. Topić, J., Vukelić, J. (2009). Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU
3. Nikolić, T., Milašinović, B., Radović, A., Temunović, M., Grgurev, M. (2015). Repozitorij prostornih podataka u sklopu Flora Croatica baze podataka. Glasnik Hrvatskog botaničkog društva 2 (1): 22-23
4. Gurevitch, J., Scheiner, S.M., Fox, G.A. (2002). The Ecology of Plants. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts
5. Kenedy, M. (1996). The Global Positioning System and GIS. AnnArbor Press, Inc. Chelsea, Michigan
6. Pahernik, M. (2006). Uvod u Geografsko Informacijske Sustave. Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Glavni stožer Oružanih snaga RH, Zapovjedništvo za združenu izobrazbu i obuku "Petar Zrinski", Zagreb
7. Johnston, C.A. (1998). Geographic information systems in ecology. Methods in Ecology Series. Blackwell Science, Malden, MA. 239 pp.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Primjena GIS-a u biologiji, Biološki odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu
- Daljinska istraživanja i GIS u šumarstvu, Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr