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

Fitocenologija (268980)

Nositelj kolegija

izv. prof. dr. sc. Ivana Vitasović Kosić

Opis kolegija

Fitocenologija ili fitosociologija je disciplina unutar geobotanike, a predstavlja nauku o biljnim zajednicama (fitocenozama), o njihovoj strukturi, građi, floističkom sastavu, odnosima prema okolišu (ekologiji), zakonitosti postanka, razvoja i distribucije u vremenu i prostoru. Također je znanost koja se bavi klasifikacijom biljnih zajednica u sustavu biljnih zajednica gdje se prema svojstvenim (karakterističnim) vrstama vrši njihova klasifikacija u taksonomske jedinice vegetacije (razred, red, sveza, asocijacija, subasocijacija i varijanta).
Na predmetu će se predstaviti i objasniti osnovni pojmovi i definicije u fitocenologiji kao i povijest njezina razvoja. Razgovarati će se o metodologiji uzorkovanja i obrade vegetacijskih podataka kao i stvaranju sustava biljnih zajednica. Studenti će se upoznati s glavnim vrstama biljnih zajednica na području Europe i Hrvatske. Znanje stečeno na predavanjima biti će primijenjeno u praktičnim vježbama i zadacima, kao i praktičnim radom na terenu. Stečena znanja će se testirati u kontekstu samostalnog rada.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30
Predavanja: 12
Vježbe u praktikumu: 6
Seminar: 9
Terenske vježbe: 3

Izvođač predavanja

- izv. prof. dr. sc. Ivana Vitasović Kosić

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Ivana Vitasović Kosić
- prof. dr. sc. Ivica Ljubičić

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 61-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave (max. izostanak 2 puta), prisustvovanje terenskoj nastavi, izrada i prezentacija seminara, te položeni kolokvij.

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Krajobrazna arhitektura (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)

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

Opće kompetencije

Predmet osposobljava za razumijevanje osnovnih znanja o: a) biljnim zajednicama s obzirom na staništa u kojima se pojavljuju, b) morfologiji i sistematici biljnih zajednica i c) metodama uzorkovanja, analize i obrade vegetacijskih podataka. Studenti dobivaju neophodna teorijska i praktična znanja osnovnih vegetacijskih pojmova i metoda koji su temelj za razumijevanje i primjenu u studijama i eleboratima vrednovanja krajobraza.

Oblici nastave

- Predavanja
- Vježbe u praktikumu
  Vježbe u praktikumu provode se u skupinama, a obuhvaćaju iz programskog dijela sinmorfologije, sinekologije, sindinamike i sinhorologije po suvremenim metodama uzorkovanja, analize i obrade vegetacijskih podataka, u praktikumu ili na terenu (u zoni livada i šume Fakulteta).
- Terenske vježbe
  1 cjelodnevni terenski izlazak fakultetskim autobusom
- Seminari
  Seminar vezan uz inventarizaciju i valorizaciju flore i vegetacije odabranog zakonom zaštićenog područja (prema dostupnoj botaničkoj i fitocenološkoj literaturi) izvodi se pismeno, pojedinačno i usmeno uz konačnu usmenu 10 minutnu ppt prezentaciju. Na primjerima se inventariziraju osnovne biljne zajednice i identificiraju osnovne promjene /problemi u prostoru i na staništima te se vrednuje trenutno stanje u prostoru. Pri tome se stječu vještine spretnosti pisanja (traženja i citiranja literature, grafičkog prikaza) i prezentiranja (izrade samo ppt prezentracije te usmenog iznošenja) rezultata u okviru suradničkog učenja, kao i uvježbavanje javnog nastupa.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Razumjeti i protumačiti osnovna svojstva fitocenoza	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Predstaviti i znati primijeniti različite metode za uzorkovanje vegetacije (prikupljanje podataka)	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Predstaviti i znati primijeniti različite metode za obradu podataka vegetacije s naglaskom na upotrebu suvremenih numeričkih metoda	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Prepoznati osnove tipove vegetacije u Europi i Hrvatskoj te ih sistematski klasificirati i opisati	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Razlikovati procese prirodno i antropogeno uvjetovanih promjena vegetacije	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Prepoznati važnost primjene fitocenoloških znanja pri izradi elaborata vrednovanja botaničko-vegetacijskog aspekta	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Samostalno prezentirati inventarizaciju i valorizaciju flore i vegetacije odabranog zakonom zaštićenog područja	Seminar
Na primjerima inventarizirati osnovne biljne zajednice i identificirati osnovne promjene /probleme u staništima te vrednovati trenutno stanje u prostoru	Seminar
Prosuditi / dati prijedlog / sintetizirati vegetacijske procese u prirodi koji su pokretači promjena te predvidjeti daljnji tijek razvoja (sukcesija vegetacije)	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Samostalno pripremiti usmenu ppt prezentaciju u trajanju 10 min	Seminar
Samostalno izraditi pismeni dio seminara uz grafičke prikaze i pravilno citiranje literature	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

Nastavni materijali su organizirani i prema nastavnim cjelinama dostupni na sustavu za e-učenje Moodle; forum za komunikaciju sa studentima; kalendar važnijih događanja za kolegij; obavijesti vezane uz kolegij; upute za korištenje nastavnih materijala uz zasebne cjeline, predavanja i ocjenjivanje studentskih zadaća (seminara), pismenih ispita, provođenje usmenih ispita.

Obveze studenta

Prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima je obavezno, kao i sudjelovanje u učenju u okviru predmeta posredstvom sustava za e-učenje. Studenti se tijekom prva dva tjedna nastave trebaju obavezno prijaviti u sustav za e-učenje Moodle u okviru kojeg mogu koristiti materijali vezani uz predavanja, primjeri vježbi, zadataka i dr. Student mora imati svoje bilješke. Uvjeti za dobivanje potpisa i pristupanje ispitu su redovito pohađanje predavanja i vježbi, prisustvovanje terenskoj nastavi, izrada i prezentacija seminara, te položeni kolokvij.

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
Kolokvij	30	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15	20	1,0
Seminarski rad	20	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	10	30	1,0
Pismeni ispit	30	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	5	30	0,5
Usmeni ispit	20	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	5	15	0,5
UKUPNO	100%			30	90	3

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

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Kolokvij	Pitanja otvorenog tipa (nabrojite i opišite, definirajte i sl.). Prepisivanje je zabranjeno	u toku nastave	kroz ljetni semestar
Seminarski rad	Izborne teme po dogovoru.	u toku nastave	u toku semestra (do kraja 15. tjedna)
Pismeni ispit	Pitanja otvorenog tipa (nabrojite i opišite, definirajte, vrednujte, usporedite i sl.). Prepisivanje je zabranjeno	prijavljuje se u sustavu ISVU, uvjet je prethodno položen predmet Botanika.	u ispitnim rokovima
Usmeni ispit	Usmeni dio ispita održava se nakon pozitivno riješenog pismenog dijela ispita. Ispitu se obavezno pristupa u zakazano vrijeme. Ispitno gradivo je obuhvaćeno obveznom ispitnom literaturom, te materijalima i prezentacijama dostupnim na sustavu za e-učenje Moodle.	u ispitnim rokovima	u ispitnim rokovima

Tjedni plan nastave

1. Opća Fitocenologija P - Osnovni koncept i osnovne definicije u fitocenologiji. Povijesni razvoj znanosti o biljnim zajednicama. VP – Fitocenološki pokazatelji. Unos općih podataka. Florni sastav. Braun-Blanquetove skale.
2. Sinmorfologija P – Klasifikacija osnovnih jedinica vegetacije, Braun- Blanquetova metodologija (Analitička svojstva fitocenoza, Sintetična svojstva fitocenoza). Životni oblici i biljne strategije (CSR klasifikacija): kompetitori, stres toleratori i ruderalci. VP – Primjeri fitocenoloških snimaka i njihova sintetska razrada kroz faze, značenje vrsta u sintetskoj razradi.
3. Sinmorfologija P – Sistemi kartiranja flore i vegetacije s naglaskom na uporabu novih metoda (mogućnosti primjene GIS-a). VP- Metodika terenskoga istraživanja vegetacije; izbor i veličina fitocenoloških snimaka, fitocenološko snimanje i unos podataka u formulare.
4. Sinekologija P – Klasifikacija sinekoloških čimbenika. Raspored biljnih zajednica u odnosu spram klimatskih čimbenika (svjetlo, toplina, voda, vjetar). VP- Uporaba metoda sintetiziranja fitocenoloških snimaka. Primjeri određivanja biološkog spektra i spektra flornih geoelemenata.
5. Sinekologija P - Biljne vrste i biljne zajednice u odnosu spram svojstava tla. Odnos tipova tala i biljnih zajednica. Geomorfološki čimbenici – nadmorska visina, izloženost, nagib, reljef i njihov utjecaj na pridolazak raznih oblika vegetacije. Ekoindikatorske vrijednosti biljnih vrsta i determinacija staništa na osnovu istih. VP - Primjena ekoindikatorskih skala prema Ellenbergu.
6. Sinekologija P - Utjecaj biotskih čimbenika (fitogeni, zoogeni) na pridolazak biljnih zajednica. Utjecaj čovjeka na razvitak vegetacije nekad i danas (invazivne vrste, neofiti).VP - na konkretnom staništu identificirati /determinirati potencijalne biljne zajednice.
7. Sindinamika P - Sukcesija vegetacije – definicija, vrste, načini istraživanja i prikazivanja. Sindinamičke jedinice. Početne, prijelazne, trajne i klimazonalne zajednice. S1 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
8. Sindinamika P - Primjeri sukcesija vegetacije u prirodnim i urbanim područjima. Praktična važnost sindinamike u razumjevanju vegetacije određenoga prostora. S2 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
9. Sinhorologija P- Klasifikacija biljnih formacija Zemlje, Fitogeografsko raščlanjenje Europe i

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

Hrvatske, Florni geoelementi –vrste, rasprostranjenost, spektar. S3 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
10. Sinhorologija P - Prostorni raspored i zoniranje vegetacije. Visinska i horizontalna raščlanjenost. Obrati i poremećaji. S4 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
11. Sinkronologija P – Vegetacija Hrvatske - najvažnije biljne zajednice kontinentalne i mediteranske rvegetacijske regije, S5 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
12. Primjenjena sinhorologija P – Sistematika biljnih zajednica kopnenih staništa (obalna i slana staništa, pješčane sipine, slatkovodna staništa, vrištine, makije). S6 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
13. Primjenjena sinhorologija P – Sistematika biljnih zajednica kopnenih staništa (prirodni i poluprirodni travnjaci, cretovi, stjenovita staništa i špilje, šume). S7 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
14. Primjenjena sinhorologija P – Kartiranje vegetacije daljinskim istraživanjima vegetacije (satelitske i aerofotosnimke). Primjeri znanstvenih i stručnih istraživanja. S8 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara
15. Primjenjena sinhorologija P - Zaključna razmatranja promjena u okolišu, Ugrožena staništa u Hrvatskoj te razlozi ugroza. S9 - usmeno izlaganje pojedinačnih seminara. Dodatno van satnice: cjelodnevna terenska nastava fakultetskim autobusom, transekt vegetacije od Zagreba do južnog dijela otoka Krka, 3 vegetacijske zone, posjeta 8 lokaliteta različitih staništa i biljnih zajednica.

Preduvjeti

- Botanika (26596)

Obvezna literatura

1. D. Prlić: Terenska nastava iz vegetacijske ekologije, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za Biologiju,Osijek, 2021., odabrana poglavlja
2. A. Skender: Fitocenologija u spontanim i antropogenim ekosistemima, Sveučilište u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 1990, odabrana poglavlja
3. J.Topić i J. Vukelić: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009., odabrana poglavlja
4. I. Vitasović-Kosić (svake godine ažurirano): Interna skripta Fitocenologija za studente Agronomskog fakulteta. Predavanja, bilješke i materijali s Merlin-sustava za e-učenje

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. T., Nikolić, J. Topić, N. Vuković, ur.: Botanički važna područja Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb, 2010.
2. J. Vukelić, S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić, R. Rosavec R.: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2008., odabrana poglavlja
3. J. Vukelić: Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2012., odabrana poglavlja
4. N. Šegulja, V. Hršak: Priručnik za fitocenološka i ekološka istraživanja vegetacije, Hrvatsko ekološko društvo i dr. Ante Pelivan, Zagreb, 1988.
5. T. Nikolić, B. Mitić, I. Boršić: Flora Hrvatske - Invazivne biljke, Alfa d.d., Zagreb, 2014.
6. I.Vitasović Kosić, M. Britvec: Florističke i vegetacijske značajke šumskih rubova i travnjaka Ćićarije (Hrvatska). Šumarski list 138(3-4): 167-184, 2014.
7. I. Vitasović Kosić, F. M. Tardella, A. Catorci: Effect of Management Modification on the Coenological Composition of the North Adriatic Pastoral Landscape (Ćićarija, Croatia). Hacquetia 11(1): 17-46, 2012.
8. I. Vitasović Kosić, F. M. Tardella, M. Ruščić, A. Catorci: Assessment of floristic diversity, functional composition and management strategy of North Adriatic pastoral landscape (Croatia). Polish Journal of ecology 59(4): 765-776, 2011.
9. J. P. Grime: Plant Strategies, Vegetation Processes, and Ecosystem Properties, 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltd, West Sussex, England, 2002.
10. I. Horvat: Nauka o biljnim zajednicama, Nakladni zavod Hrvatske,Zagreb, 1949.
11. N. Hulina: Više biljke stablašice, Tehnička knjiga, Zagreb, 2011.
12. I. Trinajstić: Biljne zajednice Republike Hrvatske, Akademija šumarskih znanosti, Zagreb, 2008.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Fitocenologija, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Krajinska arhitektura
- Fitocenologija, Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko
- Fitocenologija, Sveučilište u Zagrebu Fakultet šumarstva i drvne tehnologije
- Poljoprivredna fitocenologija, Sveučilište u Osijeku Poljoprivredni fakultet

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