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

Poljoprivreda i okoliš (173818)

Nositelj predmeta

prof. dr. sc. Milan Mesić

Opis predmeta

Modul treba u agronomu razviti osjećaj odgovornosti za okoliš, napose tlo kao jedinstveno, ograničeno, nezamjenjivo, neprenosivo nacionalno blago i prirodnu baštinu kojom on upravlja, a za posljedice štetnih utjecaja preuzima odgovornost. Student će biti upoznati sa ulogama tla: proizvodne, ekološko - regulacijske, gospodarsko - socijalne i kulturne i suvremenim konceptom VUPT – MFCAL.
U modulu će biti objašnjen utjecaj najvažnijih biljno uzgojnih, i zahvata u uzgoju stoke na tlo, preko njega na vodu i okoliš, odnosno druge terestričke i akvatične ekosustave, kulturne krajobraze i ruralni prostor. Kako poljoprivredna proizvodnja utječe na okoliš i njegovu održivost. Studentima će biti predstavljeno suvremeno načelo na kojemu se temelji zaštita okoliša od zahvata u poljoprivredi: "Kodeks za okoliš prihvatljivog gospodarenja" te utjecaj okolišnih pitanja na promjene u svjetskim sustavima gospodarenja u poljoprivredi iznuđene utjecajem biljno-uzgojnih zahvata na tlo i terestričke ekosustave. Odnosno, kako te promjene utječu na gospodarsku politiku i ruralni razvitak u nas i svijetu.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30
Predavanja: 10
Auditorne vježbe: 10
Seminar: 10

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Ivica Kisić
- prof. dr. sc. Milan Mesić

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Igor Bogunović

Ocjenjivanje

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

Vrsta predmeta

- Poslijediplomski studij / Poljoprivredne znanosti (Izborni predmet, 1. 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

Nakon završetka modula studenti će moći demonstrirati temeljno znanje i razumijevanje osnovnih teoretskih i praktičnih principa iz područja ekologije u smislu kruženja tvari i energije u agroekosustavu, fizičkih i kemijskih procesa u tlu i okolišu, prepoznati uloge tla i utjecaje zahvata uzgoja bilja i stoke na okoliš, kako ih učiniti ekološki prihvatljivim, ili djelotvorno sanirati štetne utjecaje prouzročena tim zahvatima.

Oblici nastave

- Predavanja
- Auditorne vježbe
- Laboratorijske vježbe
- Seminari

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
- Iskazati sveobuhvatno temeljno znanje o ekologiji i funkcijama agroekosustava u smislu kruženja tvari, vodenih resursa, bioraznolikosti i uloga tla.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja
- Objasniti prirodne i antropogeno izazvane promjene u agroekosustavu i njihov utjecaj na tlo, vodene resurse i poljoprivrednu proizvodnju.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja
- Razumjeti povezanost i interdisciplinaronost poljoprivrede i njene uloge u očuvanju okoliša i prirodnih resursa na nacionalnoj i globalnoj razini.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja
- Analizirati zahvate u poljoprivredi, koji neprijeporno utječu na okoliš, i učiniti ih održivim, dakle gospodarski, socijalno i etički prihvatljivim.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja
- Argumentirati kako promjene ka održivom gospodarenju utječu na gospodarsku politiku, ruralni razvitak u nas.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja
- Pratiti i primjenjivati najvažnije aktualne poljoprivredno okolišne programe FAO i EU i programe znanstvenih istraživanja u poljoprivredi EU.	2 pitanja iz nastavih cijelina koja obuhvaćaju navedeni ishod učenja

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

Oblici nastave
Predavanja – nastava se izvodi PPT prezentacijama
Seminari – studentima se zadaju zadaci vezani uz trenutnu nastavnu tematiku
Auditorne vježbe – na vježbama se riješavaju računski zadaci vezani uz trenutnu nastavnu tematiku te se znanje zadataka ocjenjuje putem parcijalnih ispita
Laboratorijske vježbe – na vježbama se studenti upoznaju sa detaljnim izvođenjem pojedinih laboratorijskih tehnika s ciljem utvrđivanja kemijskih parametara tla

Obveze studenta

Predavanja – redovno pohađanje nastave (uvjet za potpis)
Seminari – uredeno ispunjene obaveze unutar zadanih zadataka
Vježbe - redovno pohađanje nastave (uvjet za potpis)

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
1.parcijalni ispit	50%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	50	2
2.parcijalni ispit	50%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	50	2
Pismeni ispit	100%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	80	2
UKUPNO	100%			60	180	6

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
Seminarski rad	Studentima se jednom tokom semestra zadaje zadatak vezan uz nastavnu tematiku, te se izvršenje zadatka vrednuje na skali od 1-5. Da bi se seminarski rad smatrao izvršenim, student mora ispuniti obavezu zadanu seminarskim radom.	10 tjedana	Neograničeno – do ispunjenja obaveze
Parcijalni ispiti	Studenti dva puta tokom semestra polažu parcijalne ispite iz cijelina obrađenih na nastavi. Parcijalni ispit ima 10 pitanja. Ispit ima ukupno 10 bodova. Dovoljan (2) 60%-70% Dobar (3) 71%-80% Vrlo dobar (4) 81%-90% Izvrstan (5) 91%-100%	Sredina i kraj semestra	Studenti imaju mogućnost nadoknade nepoloženog parcijalnog ispita na redovnim ispitnim rokovima
Pismeni ispit	Uvjet za izlazak na pismeni ispit (potpis o izvršenim obavezama tijekom semestra), završen i predan seminarski rad i uredno pohađanje nastave i vježbi. Na pismenom ispitu student polaže onaj parcijalni ispit kojeg nije položio tijekom semestra odnosno oba ako je potrebno. Ukoliko student piše oba dijela ispita tada mu se ispit sastoji od ukupno 20 pitanja (10 + 10 – prvi i drugi dio ispita). Završna ocjena se izražava kao srednja ocijena oba parcijalna ispita. Dovoljan (2) 60%-70% Dobar (3) 71%-80% Vrlo dobar (4) 81%-90% Izvrstan (5) 91%-100%	3 puta godišnje po 2 redovna roka u sječanj/veljača + lipanj/srpanj + kolovoz/rujan	3+1

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. Uvod, Aktualno stanje svjetske poljoprivrede, Poljoprivreda kao korisnik prostora u Svijetu, EU, Hrvatskoj, Poljoprivredno-okolišni problemi
2. Poljoprivredni sustavi svijeta
3. Poljoprivredno-okolišni indikatori
4. Poljoprivreda i utjecaji na tlo – obrada, gnojidba, plodored, navodnjavanje, šume, pašnjaci, livade, višegodišnji nasadi, oranice
5. Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje voda – problem dušika i fosfora, eutrofikacija, lizimetri, drenske cijevi, monitoring, nitratna
6. Bilanca dušika
7. Parcijalni ispit
8. Poljoprivreda i klimatske promjene - Emisija stakleničkih plinova iz poljoprivrede (Poljoprivreda i zrak)
9. Proračun emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede (CH4, NOx) prema IPCC-u
10. Uloge i oštećenja tla; Održiva poljoprivreda, Zajednička poljoprivredna politika EU
11. Postojeća legislativa o okolišu i održivom gospodarenju zemljištem u poljoprivredi, Načela dobre poljoprivredne prakse
12. GMO i okoliš
13. Obrada tla i okoliš – problem erozije tla vodom i vjetrom
14. Zaštitna sredstva i okoliš – problem herbicida i pesticida u okolišu
15. 2. Parcijalni ispit pismeni

Obvezna literatura

1. Nastavni sadržaji svih predavanja i vježbi, koji će studentu biti dostupni na web stranici Zavoda najkasnije tjedan dana prije izvedbe nastave. Aktualne web stranice European Soil Bureau Network (ESBN) Joint Research centre EU – Ispra, zatim web stranica FAO i Encarta-enciklopedija.
2. Bašić,F., Agroekologija, pisana predavanja, Rukopis za studente Prirodoslovno – matematičkog fakulteta, Zavod za OPB, Zagreb, 2000.
3. Bašić,F., Višeznačna uloga tla kao temelj održivog gospodarenja tlom na pragu novog milenija, Znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem u povodu 140. obljetnice poljoprivrednog školstva u Križevcima, Zbornik radova, 71-87, Križevci, 2000.
4. Bašić, F., Održivo gospodarenje tlom i zaštita tla – ključna pitanja održive poljoprivrede i razvitka, Zbornik radova I Hrvatska konferencija Ekoinženjerstvo 2002, st. 20-29, Plitvička jezera, 2002.
5. Mesić,M., Flajsig-Ćosić Gorana, Bašić,F., Kisić,I., Pokazatelji onečišćenja voda iz poljoprivrede. Zbornik radova: 3. Hrvatska konf. o vodama – Hrv. vode u 21. st. str. 599-612, Zagreb, 2003.

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. Bašić,F., Franić Ramona, Nature and Man in Croatian Agriculture, Croatian Agriculture, Food and Food Processing Industry, PRO-TIM, p 87, Zagreb, 2003.
2. Bašić,F., Mesić,M., Butorac,A., Kisić,I., Izazovi pred znanostima o tlu na pragu trećeg tisućljeća. XXXV znanstveni skup Hrvatskih agronoma, plenarno izlaganje, str. 31-41, Opatija, 1999.
3. Lang,I., Jolanakai,M., Komives,T., Pollution processes in agrienvironment, Akaprint, p. 277, Budapest, 2004.
4. Kisić,I., Bašić,F., Mesić,M., Butorac,A., Procjena erozije tla vodom prema vodnim slivovima Republike Hrvatske, Zbornik rad. 3. Hrvatska konf. o vodama – Hrv. vode u 21.st. st. 301-308, Zagreb, 2003.
5. Mesić,M., F.Bašić, I.Kisić, Prilagodba poljoprivrede mogućim klimatskim promjenama. XXXVII znanstveni skup Hrvatskih agronoma, str. 43, Opatija, 2001.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Environmental aspects in plant production, BOKU
- Soil in the environment, BOKU
- Plant and Environment, BOKU
- Osnove agroekologije, Sveučilište J.J. Strossmayer u Osijeku
- Terrestrische Ökologie, Universitat Hohenheim
- Principles of Plant Ecology and Environmental Conservation, Sveučilište u Ljubljani
- Agroecosystems and Environmental Protection, Sveučilište u Ljubljani

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