

Poljoprivreda i okoliš (173818)

Course coordinator

[Prof. Milan Mesić, PhD](#)

Course description

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 upoznat 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 krajobrazne 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**

English language: **L1**

E-learning: **L1**

Teaching hours: 30

Lectures: 10

Auditory exercises: 10

Seminar: 10

Lecturer

- [Prof. Ivica Kisić, PhD](#)

Associate teacher for exercises

- [Assoc. Prof. Igor Bogunović, PhD](#)
- [Assoc. Prof. Darija Bilandžija, PhD](#)

Grading

Sufficient (2): 60-70%

Good (3): 71-80%

Very good (4): 81-90%

Excellent (5): 91-100%

Type of course

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / [Poljoprivredne znanosti](#) (Elective course, 1 semester, 1 year)

General competencies

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.

Types of instruction

- Predavanja
- Auditorne vježbe
- Laboratorijske vježbe
- Seminari

Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
- 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 interdisciplinarnost 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

Working methods

Teachers' obligations

Oblici nastave

Predavanja – nastava se izvodi PPT prezentacijama

Seminari – studentima se zadaju zadaci vezani uz trenutnu nastavnu tematiku

Auditorne vježbe – na vježbama se rješavaju 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

Students' obligations

Predavanja – redovno pohađanje nastave (uvjet za potpis)

Seminari – uređeno ispunjene obaveze unutar zadanih zadataka

Vježbe – redovno pohađanje nastave (uvjet za potpis)

Methods of grading

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
1.parcijalni ispit	50%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	20	50	2
2.parcijalni ispit	50%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	20	50	2
Pismeni ispit	100%	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	20	80	2
UKUPNO	100%			60	180	6

Evaluation elements	Description	Deadline	Recoupment
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 ocjena 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

Weekly class schedule

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, NO_x) 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

Obligatory literature

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.

Recommended literature

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 agrienviroment, 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.

Similar course at related universities

- 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, Universität Hohenheim
- Principles of Plant Ecology and Environmental Conservation, Sveučilište u Ljubljani
- Agroecosystems and Environmental Protection, Sveučilište u Ljubljani