



Biološki i fiziološki čimbenici izgradnje prinosa ratarskih kultura (173295)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak](#)

Opis predmeta

Predmet detaljno analizira kompleksan odnos bioloških i fizioloških čimbenika koji utječu na procese rasta i razvoja odnosno formiranje prinosa ratarskih kultura u uvjetima umjerenog i izmjenjivog kontinentalnog klimata. Obrađuje se interakcija glavnih agrotehničkih zahvata i vremenskim prilikama na formiranje prinosa i komponenta prinosa najvažnijih ratarskih kultura (strnih i prosolikih žitarica, krupnozrnih leguminoza i krumpira). Cilj predmeta je i upoznati studente s najnovijim rezultatima istraživanja u području izgradnje prinosa i kvalitete najznačajnijih ratarskih kultura. Nastavni plan i program potiče aktivnu participaciju studenta u smislu samostalnog savladavanja stručnih i znanstvenih tekstova i njihovu analizu. U okviru seminarske aktivnosti i individualnih kontakata pratit će se praktična i teoretska znanja studenata. Modul doprinosi razvoju generičkih vještina koje omogućuju studentu dan jasno i jednoznačno prezentira svoje zaključke i rezultate originalnog istraživanja, stručnoj i općoj publici.



ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30

Predavanja: 10

Auditorne vježbe: 5

Seminar: 15

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Ana Pospišil](#)
- [prof. dr. sc. Željko Jukić](#)
- [prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak](#)

Izvođač vježbi

- [prof. dr. sc. Željko Jukić](#)
- [prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak](#)
- [prof. dr. sc. Ana Pospišil](#)

Izvođač seminara

- [prof. dr. sc. Željko Jukić](#)
- [prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak](#)
- [prof. dr. sc. Ana Pospišil](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70% točnih odgovora

Dobar (3): 71-80% točnih odgovora

Vrlo dobar (4): 81-90% točnih odgovora

Izvrstan (5): 91-100% točnih odgovora

Vrsta predmeta

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / [Poljoprivredne znanosti](#) (Izborni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Sposobnost kritičke analize, evaluacije i sinteze postojećih znanstveno utemeljenih informacija i teorija u području agronomski učinkovite i ekološki prihvatljive proizvodnje ratarskih kultura u specifičnim agroekološkim i organizacijsko-tehničkim uvjetima.

Oblici nastave

- Predavanja
P
- Vježbe u praktikumu
V
- Terenske vježbe
V
- Seminari
S
- Vježbe
V

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Znanje o glavnim okolišnim čimbenicima koji ograničavaju proizvodnju ratarskih kultura u uvjetima umjerenog i izmjenjivog kontinentalnog klimata.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Znanje o agronomski učinkovitim agrotehničkim mjerama za daljnje povećanje prinosa ratarskih kultura u uvjetima umjerenog kontinentalnog klimata.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Sposobnost analize komponenata prinosa strnih i prosolikih žitarica, krupnozrnih mahunarki i krumpira.	Seminarski rad, usmeni ispit, procjena vještina i sposobnosti analiza komponenata prinosa.
Interpretacija utjecaja glavnih agrotehničkih zahvata u tehnološkom procesu ratarske proizvodnje na proces formiranja prinosa i komponenata prinosa uzgajanih kultura.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Sposobnost analize i interpretacije učinka vremenskih uvjeta tijekom vegetacijske sezone na formiranje prinosa i komponenata prinosa ratarskih kultura.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Sposobnost planiranja potrebnih opažanja, mjerenja i analize u poljskim istraživanjima u kojima se uzgajaju ratarske kulture.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Znanje i sposobnosti potrebne za prikupljanje relevantnih podataka iz znanstvene literature iz područja teme doktorskog rada.	Seminarski rad, usmeni ispit.
Sposobnost prezentacije vjerodostojnih i znanstveno utemeljenih informacija.	Seminarski rad.

Način rada

Obveze nastavnika

Planiranje, organiziranje i održavanje predavanja i vježbi, te seminarskih radova i terenske nastave.

Obveze studenta

Nastava se izvodi putem tradicionalnih predavanja, održavanja vježbi i izrade seminara korištenjem suvremenih nastavnih metoda. Izvođenje nastave se u određenoj mjeri prilagođava potrebama upisanog studenta na način da je izrada seminara direktno povezana s planiranom temom doktorskog rada. Unutar nastave predviđene su i sekcije diskusije, prezentacije seminarskog rada i praktičnog rada na analizama komponenata prinosa. Modulom se želi naglasiti aktivno sudjelovanje doktoranda i to prvenstveno putem individualne izrade seminarskog rada, te samostalnim analizama komponenata prinosa ratarskih kultura. Studenti moraju imati temeljna znanja u području rasta, razvoja i formiranja prinosa poljoprivrednih kultura.

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
Seminarski radovi (S)	50%	0-59% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15	90	3
Usmeni ispit (U)	30%	0-59% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	10	60	2
Procjena vještina i sposobnosti analiza komponenata prinosa (A)	20%	0-59% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	5	30	1
Ukupno	100%	$((S \times 50) + (U \times 30) + (A \times 20)) / 100$		30	180	6

Teoretsko i praktično znanje studenta će se pratiti kroz izradu seminara i u individualnim kontaktima. Na kraju nastave je usmeni ispit kako bi se testirala sposobnost studenta da usvoji i integrira prezentirana znanja i informacije. Stečene vještine analiza komponenata prinosa prate se kroz aktivnost praktičnog rada.

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Seminarski radovi (S)	Ocjenjuje se pisani rad, sadržaj i način izlaganja. Studenti pripremaju pisanu i usmenu prezentaciju prema danim uputama. Korištenje tuđeg rješenja je zabranjeno.	Tijekom održavanja nastave.	
Usmeni ispit (U)		U dogovoru s predmetnim nastavnicima.	
Procjena vještina i sposobnosti analiza komponenata prinosa (A)	Praktični rad.	Tijekom održavanja nastave.	

Tjedni plan nastave

1. P - Pregled glavnih znanstvenih dostignuća koja su utjecala na poboljšanje ratarske proizvodnje i značaj dugoročnih ("long-term") poljskih pokusa u agronomskim istraživanjima (Park Grass, Hoos Barley, Broadbalk Wheat Experiments, Morrow plots).
2. P - Usporedba sustava ratarske proizvodnje u različitim ekološkim i organizacijsko-tehničkim uvjetima.
3. P - Identifikacija bioloških osobina i ekoloških čimbenika koji utječu na adaptaciju ratarskih usjeva i proizvodnju u različitim zemljišno-klimatskim uvjetima. Specifičnost kultivira u suvremenim i održivim tehnologijama proizvodnje ratarskih kultura.
4. P - Utjecaj glavnih ekoloških čimbenika i agrotehničkih zahvata na rast i razvoj ratarskih kultura, te formiranje prinosa i komponenata prinosa.
5. P - Manipulacija arhitekture lisne površine u cilju poboljšanih performansi ratarskih usjeva. Daljnje mogućnosti povećanja prinosa ratarskih kultura.
6. V - Određivanje stadija rasta i razvoja ratarskih kultura na nastavnom poligonu pokušališta Maksimir i u praktikumu Zavoda za specijalnu proizvodnju bilja.
7. P + V - Analize prinosa i komponenta prinosa strnih žitarica.
8. P + V - Analize prinosa i komponenta prinosa prosolikih žitarica.
9. P + V - Analize prinosa i komponenta prinosa (krupnozrnih) mahunarki.
10. P + V - Analize prinosa i komponenta prinosa krumpira.
11. S - Utjecaj ekoloških i antropogenih čimbenika na fotosintetsku aktivnost usjeva.
12. S - Rast i razvoj ploda (sjemena) i regulatorni mehanizmi uključeni u ovaj proces, te akumulacija suhe tvari u sjemenu i gomolju.
13. S - Tehnologija proizvodnje u funkciji specifičnih zahtjeva na kvaliteti i kvantiteti prinosa ratarskih kultura.
14. S - Prezentacija teme iz područja doktorskog rada.
15. S - Prezentacija teme iz područja doktorskog rada

Obvezna literatura

1. Egli, D.B. (1998) Seed Biology and the Yield of Grain Crops.
2. Boerma, H.R., J.E. Spacht (2004) Soybeans: Improvement, Production and Uses.
3. Smith, D.L., C. Hamel (1999) Crop Yield - Physiology and Processes.
4. Harris, P.M. (1992) The Potato Crop.



Preporučena literatura

1. Evenson, R.E., D. Gollin (Eds). (2003). Crop variety improvement and its effect on productivity : the impact of international agricultural research. CABI, Wallingford.
2. Loomis, R.S., D.J. Connor (1992) Crop Ecology: Productivity and Management in Agricultural Systems. Cambridge University Press, Cambridge.
3. White, P.J., A.J. Lawrence (2003) Corn: Chemistry and Technology. Amer. Assn. of Cereal Chemists.
4. Basra, A. S. (Ed.). 1994. Mechanisms of plant growth and improved productivity: modern approaches. M. Dekker, New York.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Site-specific Crop Management, University of Nebraska - Lincoln.
- Crop Management Strategies, University of Nebraska - Lincoln.