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

Osnove poljoprivredne tehnike (132785)

Nositelj kolegija

izv. prof. dr. sc. Igor Kovačev

Opis kolegija

Još od pojave parnog stroja te vremena ”Industrijske revolucije” nezamisliv je svijet bez tehnike i strojeva, što naravno vrijedi i za poljoprivrednu proizvodnju. Stoga je bitno poznavati strojeve, oruđa, opremu, a i programske alate koji danas nadziru i upravljaju poljoprivrednom tehnikom, jer je ona jedna od ključnih karika moderne poljoprivrede.
Program modula Osnove poljoprivredne tehnike omogućuje studentima stjecanje osnovnih znanja o funkcioniranju strojeva i opreme u proizvodnji ratarskog bilja te njihovim tehničko-eksploatacijskim značajkama kao polaznoj razini za njihov valjani odabir i iskorištavanje.
Programski dijelovi modula su:
Energija u poljoprivredi (energetske značajke poljoprivredne proizvodnje, osnovni oblici energije i njihova pretvorba, obnovljivi izvori energije).
Poljoprivredni traktor (osnovni gradbeni dijelovi i njihove primarne funkcije, te osnove bilance snage i agregatiranja oruđa i strojeva).
Tehnika u proizvodnji bilja (oprema za obradu tla, gnojidbu, zaštitu bilja i sjetvu, oprema za žetvu i berbu glavnih grupa ratarskih usjeva – strne žitarice i uljana repica; kukuruz; soja i suncokret; šećerna repa; krumpir); strojevi za spremanje sijena i zelene krme;
Oprema za unutarnji transport i čuvanje zrna, korijena i gomolja navedenih usjeva-kultura
Polaganje ispita obavlja se pisanim parcijalnim provjerama znanja i usmenim ispitom.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 60
Predavanja: 30
Auditorne vježbe: 30

Izvođač predavanja

- izv. prof. dr. sc. Igor Kovačev
- prof. dr. sc. Stjepan Pliestić
- doc. dr. sc. Krešimir Čopec

Izvođač vježbi

- dr. sc. Mateja Grubor

Ocjenjivanje

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

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

- Prijediplomski studij / Ekološka poljoprivreda (Obvezni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Prijediplomski studij / Biljne znanosti (Obvezni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Prijediplomski studij / Agrarna ekonomika (Izborni kolegij, 5. semestar, 3. godina)

Opće kompetencije

Studenti dobivaju osnovna teorijska i praktična znanja iz područja funkcioniranja strojeva, oruđa i opreme u obradi tla, sjetvi, zaštiti, prihrani i žetvi, neophodna za primjenu u biljnoj proizvodnji.

Oblici nastave

- Predavanja
- Auditorne vježbe

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
objasniti i procijeniti važnost temeljnih tehničko eksploatacijskih karakteristika strojeva i oruđa u biljnoj proizvodnji	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
opisati sustave obrade tla i način djelovanja pojedinih oruđa za obradu tla	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
objasniti povezanost korištenih strojeva i oruđa s ciljevima obrade tla i stanjem proizvodnih površina	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
primijeniti odgovarajuća sredstva mehanizacije u uzgoju ratarskih kultura obzirom na agro-ekološke i ekonomske čimbenike	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
planirati slijed pojedinih radnih operacija u biljnoj proizvodnji prema agrotehničkim zahtjevima uzgajanih kultura	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
objasniti utjecaj tehničko-eksploatacijskih značajki strojeva i opreme na razinu postignutih uroda te kvalitetu ratarskih proizvoda	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit
odabrati i obrazložiti (izračunom i usporedbom tehničko-eksploatacijskih značajki) strojeve i opremu primjereno obimu i vrsti proizvodnje	Kolokviji, Pismeni, Usmeni ispit

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

Nastavnik predaje gradivo predviđeno sadržajem modula, održava konzultacije, te provjerava i vrednuje usvojeno znanje i stečene vještine kroz vježbe, kolokvije, seminarski rad, pismeni i usmeni ispit. Svi nastavni materijali su dostupni u MOODLE sustavu, kao i komunikacija sa studentima, te kolokviji za utvrđivanje znanja po pojedinim nastavnim cjelinama.

Obveze studenta

Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno, te studenti moraju sudjelovati u učenju u okviru predmeta posredstvom sustava za e-učenje. Studenti se trebaju obavezno prijaviti u sustav za e-učenje Moodle u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije sa predavanja, primjere riješenih zadataka sa vježbi i ostale materijale. Uvjet za pristupanje ispitu je redovno pohađanje nastave (prema Pravilniku o studiranju na Agronomskom fakultetu).

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
Pohađanje nastave (predavanja+vježbe)				60	60	2
I Kolokvij (K1)	25%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
II Kolokvij (K2)	25%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
III Kolokvij (K3)	25%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
Usmeni ispit (UI)	25%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
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
Pohađanje nastave (predavanja+vježbe)	Na svakom predavanju studenti se potpisuju, a povremeno se prisutnost provjerava prozivanjem.	Prije izlaska na usmeni ispit.	Studenti s više od 3 izostanka nadoknadu mogu obaviti dodatnim seminarskim radom.
I Kolokvij (K1)	Pismeni ispit u sustavu Moodle. Po 30 pitanja zatvorenog tipa.	5. tjedan	
II Kolokvij (K2)	Pismeni ispit u sustavu Moodle. Po 30 pitanja zatvorenog tipa.	10. tjedan	
III Kolokvij (K3)	Pismeni ispit u sustavu Moodle. Po 30 pitanja zatvorenog tipa.	15. tjedan	

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. Energija u poljoprivredi: Energetske osnove poljoprivredne proizvodnje; Osnovni oblici energije Pretvorba energije; Mehanička energija; Toplinska energija; Uređaji za proizvodnju toplinske energije; Električna energija; Sunčeva energija; ostali izvori energije.
2. Poljoprivredni traktor: Motor, Sustav za kretanje traktora, sustav za priključivanje oruđa i strojeva, Informacijski sustav.
3. Poljoprivredni traktor: Vučna i radna bilanca traktora, agregatiranje oruđa i strojeva.
4. Oruđa za obradu tla: Uloga i ciljevi tehnike u poljoprivredi, zadaci, ciljevi i vrste obrade tla. Oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, kombiniranje oruđa, tehničke i tehnološke značajke pojedinih oruđa i sustava obrade.
5. Oprema za aplikaciju gnojiva: Način skladištenja i prijevoza mineralnih gnojiva, ”lanac” korištenja ”rinfuznih” gnojiva, oprema za prijevoz i manipulaciju gnojivima, gnojidba tekućim mineralnim gnojivima. 1. kolokvij.
6. Strojevi i oprema za aplikaciju pesticida: Načini aplikacije, traktorske prskalice, princip rada prskalica, osnovni gradbeni dijelovi i oprema, usporedba konstrukcijsko – eksploatacijskih značajki.
7. Tehnika u proizvodnji strnih žitarica i uljane repice: Sustavi i oruđa za predsjetvenu pripremu, Sijačice i načini sjetve, usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki, Izvedbe žitnih kombajna [(vučeni, prigrađeni, samokretni); (tangencijalne i aksijalne izvedbe)], usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki.
8. Adaptacije žitnih kombajna. Tehnika u proizvodnji uljane repice: Sustavi i oruđa za predsjetvenu pripremu, Sijačice i načini sjetve.
9. Tehnika u proizvodnji kukuruza Sustavi i oruđa za predsjetvenu pripremu, Sijačice i načini sjetve, usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki, Strojevi za berbu klipa, strojevi za berbu zrna, strojevi za ubiranje i usitnjavanje cijele biljke (Liesch Kolben Schrot), strojevi za ubiranje i usitnjavanje zrna i oklaska (Corn-Cob Mix), usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki.
10. Tehnika u proizvodnji soje i suncokreta: Sustavi i oruđa za predsjetvenu pripremu, Sijačice i načini sjetve, usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki, Strojevi za žetvu soje, strojevi za žetvu suncokreta, usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki. 2. kolokvij.
11. Tehnika u proizvodnji šećerne repe: sustavi i oruđa za predsjetvenu pripremu, sijačice i načini sjetve, Mehanički uređaji za kultivaciju. Usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki strojeva za 1-faznu, 2-faznu i 3-faznu berbu, elektronički nadzorno-upravljački sustavi na kombajnima za šećernu repu.
12. Tehnika u proizvodnji krumpira: sustavi i oruđa za pripremu tla za sadnju, tipovi sadilica za krumpir, sadilica, oruđa za međurednu kultivaciju, strojevi za ubiranje krumpira. Usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki strojeva za ubiranje krumpira, elektronički nadzorno-upravljački sustavi na sadilicama i kombajnima za krumpir.
13. Tehnika za spremanje sijena: Kosilice, kosilice-gnječilice, usporedba konstrukcijsko-eksploatacijskih značajki, strojevi za rastresanje, okretanje i sakupljanje u zbojeve, strojevi za sakupljanje, prijevoz i manipulaciju (preše i samoutovarne prikolice).
14. Tehnika za spremanje zelene krme: Linija strojeva za ubiranje, sitnjenje, prešanje, prijevoz i manipulaciju zelene krme (krmni kombajni, preše, ovijači bala).
15. Transport u poljoprivredi: Unutarnji transport i čuvanje ratarskih plodina; Fizikalne osobine poljop. materijala, transportna sredstva, priprema poljop. materijala za transport i čuvanje, vrste i tipovi objekata za čuvanje, načini čuvanja. 3. kolokvij

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

Obvezna literatura

1. Zimmer, R., Košutić, S., Zimmer, D. (2009): Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Poljoprivredni fakultet, Sveučilišta J.J. Strossmayer, Osijek
2. Čuljat, M., Barčić, J. (1997.): Poljoprivredni kombajn. Poljoprivredni institut Osijek, Osijek
3. Banaj, Đ, Šmrčković, P. (2003): Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Poljoprivredni fakultet, Sveučilišta J.J. Strossmayer, Osijek
4. Zimmer R., Košutić S., Kovačev I., Zimmer D. (2014): Integralna tehnika obrade tla i sjetve. Priručnik Sveučilišta J.J. Strossmayer, Osijek

Preporučena literatura

1. Schön H. et al (1998): Landtechnik Bauwesen, BLV Verlagsgesellschaft, München,
2. CIGR Handbook of Agricultural Engineering :Vol. I-V ASAE, St.Joseph, Michigan, 1999.
3. Goering C.E.: Engine & Tractor Power, ASAE, St. Josepg, Michigan, 1993
4. Jejčič V. (2007.): Traktor, ČZD Kmečki glas, Ljubljana.
5. Stout B.A. (1989.): Handbook of Energy for World Agriculture, Elsevier Applied Science, London and New York

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Grundlagen der Landtechnik, BOKU, Austria
- Fundamentals of agricultural engineering, University of Hohenheim, Germany
- Agricultural machines, University of Milan, Italy
- Engineering principles of agricultural machines, University of Wisconsin-Madison, USA

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