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

Herbicidi (226169)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Maja Šćepanović

Opis kolegija

Herbicidi su jedna od tri skupine sredstava za zaštitu bilja (SZB). O važnosti herbicida govori podatak da učešće ove skupine u odnosu na ukupnu potrošnju SZB u svijetu (i u Hrvatskoj) iznosi oko 60%. Stoga zbog trenda ekološki prihvatljive zaštite bilja od korova, važno je dobro poznavanje glavnih značajki herbicida. Praktično poznavanje herbicida omogućuje pravilan odabir herbicida i korištenje mogućnosti njihove racionalne primjene, odnosno smanjenja unosa u okoliš a da se pri tome ne umanji njihov biološki učinak. Nastavni program obuhvaća upoznavanje glavnih svojstava herbicida: principe selektivnosti, perzistentnost, apsorpciju, adsorpciju-desorpciju, procese gubitaka i razgradnje herbicida u okolišu. Program obuhvaća praktično upoznavanje herbicida s gledišta različitih razvrstavanja: po vremenu primjene (rokovi primjene i uvjeti djelovanja), po kemijskoj pripadnosti (svojstva koja određuju ponašanje u okolišu), po formulaciji, po mehanizmu djelovanja, načinu djelovanja (s gledišta apsorpcije i kretanja u biljci) i spektru djelovanja (korovne vrste koje suzbijaju).

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30
Predavanja: 22
Laboratorijske vježbe: 4
Vježbe u praktikumu: 2
Terenske vježbe: 2

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Klara Barić

Izvođač vježbi

- dr. sc. Ana Milanović-Litre
- Josip Lakić, mag. ing. agr.

Ocjenjivanje

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

Uvjeti za dobivanje potpisa

Maksimalno tri izostanka s nastave i vježbi.

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Fitomedicina (Obvezni kolegij, 4. semestar, 2. 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 omogućuje studentu vještine i kompetencije u području rada s herbicidima na vlastitom gospodarstvu ili kao savjetnik drugim profesionalnim korisnicima herbicida. Kompetentan je za djelatnost u području prometa herbicida (savjetnik, zastupnik, distributer, poljoprivredna ljekarna). Stječe osnovne spoznaje potrebne za višu razinu učenja i rada s herbicidima.

Oblici nastave

- Predavanja
- Laboratorijske vježbe
- Vježbe u praktikumu
- Terenske vježbe

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Opisati podjelu i praktični značaj pojedine podjele herbicida	Završni pisani i usmeni ispit
Opisati i povezati simptome herbicidnog učinka s mehanizmom i načinom djelovanja	Kolokvij i završni usmeni ispit
Aplicirati herbicidne pripravke u praksi	Kolokvij na terenskim vježbama
Opisati interakciju herbicida i pedo-klimatskih uvjeta	Završni usmeni ispit
Opisati glavne uvjete za učinak herbicida ovisno o načinu djelovanja	Završni pisani i usmeni ispit
Definirati glavne termine i svojstva herbicida	Završni usmeni ispit

Način rada

Obveze nastavnika

-upoznavanje studenta s ciljevima i ishodima učenja (ukupno za predmet i za pojedine nastavne cjeline), kriterijima i načinima ocjenjivanja,
-planiranje nastave na temelju ciljeva i ishoda učenja,
-priprema: predavanja, zadataka za grupni i individualni samostalni rad, testova,
-dostavljanje nastavnih materijala (prezentacija, separata i sl.) putem Merlina,
-ocjenjivanje studenata,
-evidencija studenata prema:
-pohađanju nastave
-aktivnosti na vježbama
-održavanje konzultacija (usmeno i putem e-maila)

Obveze studenta

- redovito pohađanje nastave,
- aktivno sudjelovanje na nastavi,
- redovito obavljanje samostalnih zadataka,
- kolokviranje vježbi,
- polaganje pisanog i usmenog završnog ispita,
- etično ponašanje

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

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	10 (0 izost.); 8 (1 izost); 5 (2 izost);			22	22	0,5
Aktivnost na vježbama i samostalni rad	20	12-13 14-15 16-17 18-20	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	12	17	0,5
Završni pisani ispit	15	11 12 14 15	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	-	15	0,5
Završni usmeni ispit	55	33-38 39-44 45-49 50-55	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	-	40	1,5
UKUPNO	100			30	90	3

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Pohađanje nastave	Evidentira se pohađanje nastave. Više od tri neopravdana izostanka smatra se neupisanim predmetom.	prema rasporedu nastave	nema
Aktivnost na vježbama i samostalni rad	Evidentira se sudjelovanje u praktičnim zadacima. Ocjenjuje se zadaće i samostalna obrada (esej) jedne djelatne tvari herbicida.	tijekom izravne nastave	nema
Završni pisani ispit	Ispit ima za cilj provjeru načelnog poznavanja nastavnog sadržaja i spremnost za usmeni ispit. Ispit obuhvaća i provjeru znanja iz teme samostalnog rada.	redovni ispitni rokovi	nema
Završni usmeni ispit	Ispitom se testiraju ishodi učenja pojedinih nastavnih jedinica. Ocjenjuje se teorijsko i funkcionalno znanje te provjera praktičnog korištenja Pregleda registriranih herbicida u RH (Glasilo zaštite bilja 1-2).	redovni ispitni rokovi	nema

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. P - Uvodno predavanje o sadržaju predmeta, ishodima učenja, načinu rada i ocjenjivanja. Podjela samostalnih radova (svakom studentu se dodjeljuje jedna aktivna tvar koju će pratiti i upoznavati kroz pojedine nastavne cjeline).
2. P - Povijest primjene herbicida. Potrošnja herbicida u RH. Pregled potrošnje herbicida po kulturama.
3. P - Upoznavanje glavnih termina u području primjene herbicida (apsorpcija, adsorpcija, desorpcija, selektivnost, perzistentnost, rezidualnost, rezistentnost, translokacija, spektar djelovanja i dr.). Procesi gubitaka i razgradnje herbicida. Pregled podjele herbicida s različitih gledišta. PK - Upoznavanje sa sadržajem, koncepcijom i praktičnim korištenjem sadržaja poglavlja Herbicidi u Pregledu sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj (Glasilo biljne zaštite, 1-2). Podjela samostalnih radova (svakom studentu po jedna aktivna tvar koju će pratiti i upoznavati kroz pojedine nastavne cjeline).
4. P - Podjela herbicida s gledišta vremena primjene: pre-sowing/transplanting; pre-emergence; post-emergence herbicidi i uvjeti za djelovanje po pojedinom roku primjene. Podjela herbicida po načinu djelovanja: herbicidi s gledišta načina usvajanja (rezidualni i folijarni herbicidi); herbicidi s gledišta kretanja u biljci (kontaktni i sistemični). Fitotoksičnost i principi selektivnosti herbicida. PK – Praktično korištenje uputa iz Glasila biljne zaštite (izračunavanje potrebne doze i koncentracije pripravka i aktivne tvari ovisno o veličini tretirane površine).
5. P - Mehanizam djelovanja herbicida i podjela herbicida po mehanizmu djelovanja (inhibitori procesa fotosinteze, inhibitori diobe stanica, sintetski auksini, inhibitori acetolaktat sintaze, inhibitori CoA karboksilaze i ostali mehanizmi).
6. P - Inhibitori CoA karboksilaze: kemijske skupine, najčešće korištene aktivne tvari, vrijeme primjene, selektivnost, namjena, način djelovanja, spektar djelovanja.
7. P – Inhibitori acetolaktat sintaze: kemijske skupine, najčešće korištene aktivne tvari, vrijeme primjene, selektivnost, namjena, način djelovanja, spektar djelovanja.
8. P - Inhibitori procesa fotosinteze: kemijske skupine, najčešće korištene aktivne tvari, vrijeme primjene, način djelovanja, principi selektivnosti, namjena, spektar djelovanja.
9. P - Inhibitori diobe stanica: kemijske skupine, najčešće korištene aktivne tvari, vrijeme primjene, način djelovanja, selektivnost, namjena, spektar djelovanja.
10. P - Sintetski auksini: kemijske skupine, najčešće korištene aktivne tvari, vrijeme primjene, selektivnost, namjena, način djelovanja, spektar djelovanja. Ostali važni herbicidi (glifosat, glufosinat, inhibitori biosinteze karotenoida). Adjuvanti herbicidima (pomoćna sredstva).
11. PK - Simptomatika herbicida i povezivanje s načinom i mehanizmom djelovanja.
12. PK - Fizikalno-kemijska svojstva herbicida i tla važna za ponašanje herbicida.
13. VT - Primjena teorijskog dijela nastave na pokušalištu Šašinovec, vježbe aplikacije leđnom prskalicom, herbicidni učinci u poljskim pokusima i dr.
14. VT - Primjena teorijskog dijela nastave na pokušalištu Šašinovec, vježbe aplikacije leđnom prskalicom, herbicidni učinci u poljskim pokusima i dr.
15. VT - Primjena teorijskog dijela nastave na pokušalištu Šašinovec, vježbe aplikacije leđnom prskalicom, herbicidni učinci u poljskim pokusima i dr.

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. Ostojić (2002). Herbicidi. U: Priručnik iz zaštite bilja, Zavod za zaštitu bilja u poljprivredi i šumarstvu R. Hrvatske
2. Barić K., Ostojić Z. (2017). Herbicidi. U: Pregled sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj za 2017. godinu. Glasilo biljne zaštite, 1-2, 225-285.
3. Relevantni znanstveni i stručni radovi nastavnika (dostupni putem Merlina)
4. Prezentacije svih održanih predavanja i PK vježbi (dostupni putem Merlina)

Preporučena literatura

1. Janjić, V. (2009). Mehanizam delovanja pesticida. Društvo za zaštitu bilja Srbije, Beograd

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