

VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

Akademska godina: 2022./2023.

Predmet: obavezni Šifra: 192568	OSNOVE GENETIKE I OPLEMENJIVANJA BILJA	ECTS bodovi: 3
Stručni studij <i>Poljoprivreda</i>	<i>Programsko usmjerenje:</i> BILINOGOJSTVO	Semestar: V
Nastavnici i suradnici:	dr. sc. Dijana Horvat, v. pred.	
	Sati	
Predavanja	30	
Vježbe + seminari	15	
Stručna praksa	-	

CILJ PREDMETA: Upoznati studente s osnovnim zakonitostima nasljeđivanja te metodama oplemenjivanja bilja s ciljem postizanja poboljšanih kvalitativnih i kvantitativnih svojstava kultiviranog bilja.

Izvedbeni plan nastave za redovite studente

1. Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odražuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

	Nastavna jedinica	Oblici nastave			Mjesto izvođenja nastave
		P	V	S	
	Osnove gentike				
1.	Uvod u genetiku, značaj genetike	1	-	-	Predavaonica
2.	Građa i dioba stanice, mikro i makrosporogeneza, dvostruka oplodnja, životni ciklusi biljaka	2	-	-	Predavaonica
3.	Molekularna osnova nasljeđivanja, građa i uloga nukleinskih kiselina, građa kromosoma, sinteza proteina	2	-	-	Predavaonica
4.	Zakoneitosti nasljeđivanja: nasljeđivanje svojstva prema Mendelovim zakonima – monohibridno, dihibridno trihibridno nasljeđivanje, povratno križanje	2	3		Predavaonica
5.	Interakcije gena i multipli aleli Nasljeđivanje spola i spolno vezani geni	2	-	-	Predavaonica
6.	Mutacije gena i kromosoma	2	-	-	Predavaonica
7.	Kvalitativna i kvantitativna svojstva, minor i major geni Populacijska genetika	2	-	-	Predavaonica
8.	Kloniranje biljaka i životinja Genetski inženjering – tehnike genetskog inženjeringa	-	-	4	Predavaonica

Test znanja 1 – Osnove genetike					
Osnove oplemenjivanja bilja					
9.	Uvod u oplemenjivanje bilja, ciljevi oplemenjivanja bilja oplemenjivački programi u RH	2	-	-	Predavaonica
10.	Podrijetlo kultiviranog bilja, domestikacija, introdukcija, gen centri raznolikosti kultiviranog bilja	2	-	2	Predavaonica
11.	Morfološki, fiziološki i genetski sistemi reguliranja oplodnje – samoinkapatibilnost i muška sterilnost – primjena u oplemenjivanju bilja	2	-	-	Predavaonica
12.	Trangresija, heritabilnost, inbriding, heterozis – primjena u oplemenjivanju bilja	2	-		Predavaonica
13.	Izvori genetičkog variranja – hibridizacija, poliploidija	2	-	-	Predavaonica
14.	Tipovi biljnih kultivara	1	-	-	Predavaonica
15.	Metode oplemenjivanja samooplodnog i stranooplodnog bilja	4		4	Predavaonica
16.	Upis sorata na sortnu listu, VCU test, DUS test, priznavanje sorte, sortne liste	2	-	2	Predavaonica
Test znanja 2 – Osnove oplemenjivanja bilja					
.	Ukupno sati	30	3	12	

Oblici nastave: P=predavanja; V=vježbe; S=seminari

2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja

Aktivnost koja se ocjenjuje	Udio u konačnoj ocjeni
Prisustvo na nastavi	5%
Aktivnost na nastavi	10%
Aktivnosti na vježbama – rješavanje zadataka, shematskih prikaza, izrada seminara	15%
Test znanja: Osnove genetike	35%
Test znanja: Osnove oplemenjivanja bilja	35%

- pohađanje nastave - vodi se evidencija o prisustvu studenata na nastavi
- aktivnosti na nastavi - vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi
- aktivnosti na vježbama – izračun zadataka, rješavanje shematskih prikaza, izrada seminara
- testovi znanja - provjera teoretskog znanja obavlja se tijekom izvođenja nastave putem testova znanja nakon odslušanih nastavnih cjelina iz osnova genetike i oplemenjivanja bilja. Testovi znanja su pismeni, a student mora ostvariti 60% od ukupnog broja bodova za pozitivno ocjenjen test. Pozitivne ocjene od 2-5 su prema skali: 60-69% dovoljan (2), 70-79% dobar(3), 80-89% vrlo dobar (4), 90-100% izvrstan (5). Student može pristupiti testu znanja samo ako ima odrađen seminar i pozitivno ocijenjene zadatke iz vježbi. Student ima mogućnost ponovnog polaganja samo jednog testa znanja na kojem nije zadovoljio, ili nije izašao na test. U slučaju da student nije zadovoljio na oba testa znanja pristupa cijelom ispitu. Ispiti su pismeni, a po potrebi i usmeni.

3. Ispitni rokovi i konzultacije

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim u kolovozu), a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu i objavljuju se na Internet stranicama Učilišta.

Termini konzultacija:

Konzultacije se održavaju prema prethodnoj najavi studenta e-mailom i dogovorenom terminu.

4. Ishodi učenja i način provjere

ISHODI UČENJA	NAČINI PROVJERE
1. Opisati dvostruku oplodnju kod biljaka	Test znanja 1
2. Objasniti strukturu nukleinskih kiselina i njihovu ulogu u procesu nasljeđivanja	Test znanja 1
3. Primijeniti zakonitosti nasljeđivanja u rješavanju zadataka	Test znanja 1, rješavanje zadataka na vježbama
4. Povezati nasljeđivanje spola i spolno vezana svojstva	Test znanja 1
5. Razlikovati mutacije prema uzroku nastajanja te promjenama u broju i strukturi kromosoma	Test znanja 1
6. Procijeniti pozitivne i negativne učinke kloniranja i genetskog inženjeringa	Seminar
7. Objasniti značaj primjene muške sterilnosti, transgresije i heterozisa u oplemenivanju bilja	Test znanja 2
8. Definirati tipove biljnih kultivara	Test znanja 2
9. Odabrati metodu oplemenjivanja ovisno o reproduktivnom sistemu vrste i cilju oplemenjivanja	Test znanja 2
10. Na primjeru jedne biljne vrste definirati sve postupke potrebne za opis sorte na Sortnu listu	Test znanja 2

5. Konstruktivno povezivanje

Ishodi učenja	Sadržaji (Nastavne jedinice)/način poučavanja	Vrednovanje	Potrebno vrijeme (h)
Ishod 1	N.J.1. i N.J.2., predavanje, diskusija na predavanjima	Aktivnost na nastavi, Test znanja 1	6
Ishod 2	N.J.1.- N.J.3., predavanje, rješavanje shematskih prikaza	Aktivnost na nastavi, Test znanja 1	8
Ishod 3	N. J. 4., predavanja, vježbe – rješavanje zadataka	Aktivnost na vježbama, Test znanja 1	9
Ishod 4	N.J. 4 i N.J.5., predavanja, diskusija na predavanjima	Aktivnost na nastavi, Test znanja 1	8
Ishod 5	N.J. 3. i N.J.6 , predavanja, diskusija na predavanjima	Aktivnost na nastavi, Test znanja 1	10
Ishod 6	N.J.3. i N.J.8 studenti prezentiraju seminare u grupama, nakon čega slijedi panel diskusija za i protiv	Seminar, aktivnost u toku panel diskusije	10
Ishod 7	N.J.11., N.J.12, predavanja, diskusija na predavanjima	Aktivnost na nastvi, Test znanja 2	8
Ishod 8	N.J.10, N.J.13. i N.J.14, predavanja, diskusija na predavanjima	Seminar, Test znanja 2	8
Ishod 9	N.J.9. i N.J.15., predavanja, vježbe	Seminar, Test znanja 2,	14
Ishod 10	N.J. 16., predavanja, vježbe	Seminar, Test znanja 2	6
UKUPNO			87 sati/ 3 ECTS - a

6. Literatura:

Obavezna:

1. Beljo J.(2006.) : Oplemenjivanje bilja, Agronomski fakultet Mostar

2. Borojević K., Borojević S. (1976.): Genetika, Novi Sad
3. Borojević K. (1986.): Geni i populacija. Novi Sad
4. Martinčić J. i Kozumplik V. (1996.): Oplemenjivanje bilja, Zagreb
5. Pavlica M. (2012.): Mrežni udžbenik genetike PMF <http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/>
6. Pavlica M. i Balabanić J. (2004.): Genetika i evolucija, Školska knjiga
7. Pavlica M. i Balabanić J. (2014.): Genetika i evolucija, Školska knjiga

Dopunska:

8. Tamarin R.H. (1999). Principles of genetics, Mc Graw-Hill
9. Pravilnik o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (99/08, 100/09, 109/10, 73/13)
10. Pravilnik o protokolima za ispitivanje različitosti, ujednačenosti i postojanosti sorti u svrhu priznavanja (8/22)

7. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

NE

U Križevcima, rujan 2022.

Nositelj predmeta:
dr. sc. Dijana Horvat, v. pred.