

Biotehnički fakultet / Mediteransko voćarstvo / POLJOPRIVREDNA GENETIKA

Naziv predmeta:	POLJOPRIVREDNA GENETIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8403	Obavezan	2	6	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Mediteransko voćarstvo			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da omogući studentima usvajanje znanja o osnovnim principima i zakonitostima nasljeđivanja svojstava; strukturi i funkciji gena; metodama hibridizacije i stvaranja novih sorti; uticajima spoljne sredine na svojstava koja su od agronomskog značaja. Rezultati genetičkih istraživanja mogu se primijeniti u oplemenjivanju i stvaranju novih sorti mediteranskih voćnih vrsta.			
Ishodi učenja	Studenti će nakon položenog ispita biti u mogućnosti da: - objasne morfologiju, strukturu i hemijski sastav hromozoma, građu DNK i RNK, diobu ćelije i oplodnju - definišu pojmove kao što su: gen, alel, lokus, genotip, fenotip - objasne podjelu svojstava s obzirom na broj gena koji ih determinišu - odaberu roditeljske parove za hibridizaciju na osnovu fenotipa - navedu osnovne principe i zakonitosti u nasljeđivanju svojstava kod biljaka - odrede način nasljeđivanje svojstava koja su od agronomskog značaja i izračunaju njihovu heritabilnost - koriste stečena znanja u programima hibridizacije i oplemenjivanja mediteranskih voćnih vrsta			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Biljana Lazović, mr Slavojka Malidžan			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, testovi, kolokvijumi i završni ispit.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Građa ćelije i hromozoma (ćelija i organele, morfologija, struktura i hemijski sastav hromozoma).			
I nedjelja, vježbe	Izučavanje morfologije hromozoma na trajnim preparatima.			
II nedjelja, pred.	Dioba ćelije i oplodnja (mitoza, mejoza, mikrosporogeneza, makrosporogeneza i oplodnja kod biljaka).			
II nedjelja, vježbe	Posmatranje faza mitoze i mejoze na trajnim preparatima kod različitih biljaka.			
III nedjelja, pred.	Struktura i funkcija genetskog materijala (DNK prenosilac genetskih informacija, genetski kod, vrste RNK, transkripcija, translacija i sinteza proteina).			
III nedjelja, vježbe	Struktura i funkcija genetskog materijala (zadaci).			
IV nedjelja, pred.	Nezavisno razdvajanje gena (Mendelovi zakoni, hromozomi i nasljeđivanje svojstava).			
IV nedjelja, vježbe	Određivanje i pisanje gameta, utvrđivanje genetičke konstitucije roditelja i načina nasljeđivanja svojstava (monohibridi, dihibridi, trihibridi - zadaci).			
V nedjelja, pred.	Multipli aleli i interakcija gena (različiti tipovi interakcije gena, pojam i primjeri multiplih alela, autosterilnost biljaka, letalni geni).			
V nedjelja, vježbe	Multipli aleli, interakcija gena, autosterilnost kod biljaka (zadaci). Provjera eksperimentalnih rezultata (X2 test) - zadaci.			
VI nedjelja, pred.	Vezani geni i crossing over (način nasljeđivanja, crossing - over, serija spajanja i serija razdvajanja, konstruisanje hromozomske mape).			
VI nedjelja, vježbe	Test 1. Izračunavanje procenta crossing overa iz podataka test ukrštanja i iz F2 generacije (zadaci).			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I. Determinacija pola i polno vezana svojstva (tipovi determinacije pola).			
VII nedjelja, vježbe	Determinacija pola kod biljaka. Nasljeđivanje polno vezanih svojstava (zadaci).			
VIII nedjelja, pred.	Popravni I kolokvijum. Poligeno nasljeđivanje (načini nasljeđivanja i efekat gena, komponente fenotipske i genotipske varijabilnosti, heritabilnost).			
VIII nedjelja, vježbe	Nasljeđivanje kvantitativnih svojstava. Izračunavanje komponenti fenotipske varijabilnosti i heritabilnost svojstava (zadaci).			
IX nedjelja, pred.	Species i genus hibridi (metode za savladavanje teškoća u species i genus hibridizaciji).			
IX nedjelja, vježbe	Homologi genomi, isti broj hromozoma; homologi genomi različit broj hromozoma (zadaci). Hromozomska situacija u F1 i F2 generaciji kod species i genus hibrida (zadaci).			
X nedjelja, pred.	Promjene u broju hromozoma (nastanak poliploida u prirodi, inducirani poliploidi, euploidi i			

	aneuploidi).					
X nedjelja, vježbe	Euploidi, aneuploidi (zadaci).					
XI nedjelja, pred.	Promjene u strukturi hromozoma (klasifikacija i značaj u evoluciji, deficije, inverzije, duplikacije i translokacije).					
XI nedjelja, vježbe	Deficije, inverzije, duplikacije i translokacije (zadaci).					
XII nedjelja, pred.	Mutacije (klasifikacija, frekvencija i tip mutacija, inducirane mutacije i njihova primjena u praksi).					
XII nedjelja, vježbe	Test 2. Mutacije (zadaci). Otkrivanje mutacija kod biljaka.					
XIII nedjelja, pred.	Kolokvijum II. Genetika populacije (frekvencija gena i genotipova, Hardy-Weinbergov zakon ravnoteže), promjena frekvencije gena usled migracije, mutacije i selekcije).					
XIII nedjelja, vježbe	Populacija u ravnoteži, promjena frekvencije genai genotipova (zadaci).					
XIV nedjelja, pred.	Popravni II kolokvijum. Uzgoj u srodstvu i heterozis (koeficijent inbreedinga, efekat uzgoja u srodstvu kod biljaka). Ispoljavanje heterozisa kod biljaka, kombinatorne sposobnosti, primjena heterozisa u praksi.					
XIV nedjelja, vježbe	Izračunavanje koeficijenta inbreedinga (zadaci). Izračunavanje heterozisa (zadaci).					
XV nedjelja, pred.	Promjene izazvane transplantacijom (himere, vegetativni hibridi).					
XV nedjelja, vježbe	Izračunavanje kombinatornih sposobnosti svojstava biljaka (OKS i PKS) - zadaci.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju predavanja i vježbe, rade testove, kolokvijume i završni isit.			
Konsultacije			U dogovoru sa studentima, jedan sat nedjeljno.			
Literatura			1. Borojević, S., Borojević, K. (1976): Genetika (drugo izdanje). Univerzitet u Novom Sadu. 2. Đokić, A. (1988): Biljna genetika. 3. Kraljević-Balalić, M., Petrović, S., Vapa, Lj. (1991): GENETIKA, Teorijske osnove sa zadacima. Poljoprivredni i Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad. 4. Mišić, P.(1999): Genetika. 5. Griffiths, A.J.F., Wessler, S.R., Carroll, S.B., Doebley, J. (2011): Introduction to GENETIC ANALYSIS (tenth edition). W. H. Freeman Palgrave Macmillan , New York.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo i aktivnost na nastavi: (5 +5) 10 bodova; Testovi: (2 x 5) 10 bodova; Kolokvijum: (2 x 15) 30 bodova; Završni ispit: 50 bodova; Ocjene i poeni: A (≥ 90 do 100 poena); B (≥ 80 do < 90); C (≥ 70 do < 80); D (≥ 60 do < 70); E (≥ 50 do < 60) F < od 50			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena