

VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

Akademska godina: 2022./2023.

Predmet: izborni Šifra: 38855	PROIZVODNJA POVRĆA U ZAŠTIĆENIM PROSTORIMA	ECTS bodovi: 4
Stručni studij <i>Poljoprivreda</i>	<i>Programsko usmjerenje:</i> BILINOGOJSTVO MENADŽMENT U POLJOPRIVREDI	Semestar: V
Nastavnici i suradnici:	mr. sc. Tomislava Peremin Volf, v. pred.	
	Sati	
Predavanja	30	
Vježbe + seminari	30	
Stručna praksa	-	

CILJ PREDMETA: upoznati studente s osnovnim znanjima potrebnim za samostalnu proizvodnju povrća u grijanim i negrijanim zaštićenim prostorima.

Izvedbeni plan nastave za redovite studente

1. Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja

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

	Nastavna jedinica	P	V	S	Mjesto održavanja
1.	Uvod. Zaštićeni prostori – značaj i namjena	2	-	-	Predavaonica
2.	Izgradnja zaštićenih prostora				
2.1.	Elementi za izradu plana izgradnje zaštićenih prostora (izbor lokacije (mjesta) za izgradnju, plan proizvodnih površina i pratećih objekata, planska kalkulacija jednogodišnje proizvodnje)	4	-	-	Predavaonica
2.2.	Materijali za izradu zaštićenih prostora: materijali za izradu nosive konstrukcije, materijali za pokrivanje zaštićenih prostora	4	-	-	Predavaonica
3.	Tipovi zaštićenih prostora: staklenici, plastenici, visoki i niski tuneli, direktno prekrivanje usjeva	4	-	-	Predavaonica
	1. Test znanja (pismeni) – Namjena, izgradnja zaštićenih prostora, materijali za izradu i tipovi zaštićenih prostora	1	-	-	Predavaonica
4.	Reguliranje vegetacijskih čimbenika u zaštićenim prostorima				
4.1.	Svjetlo: Sunčevo zračenje, vidljivi dio spektra, fotosintetski aktivna radijacija, dopunsko osvjetljenje	1	1	-	Predavaonica
4.2.	Toplina: sustavi grijanja, gubici topline, načini smanjenja temperature zraka, oprema	3	2	-	Predavaonica
4.3.	Vlažnost zraka (relativna, maksimalna i apsolutna vlažnost zraka)	1	2	-	Predavaonica

4.4.	Ugljikov dioksid, načini obogaćivanja ugljikovim dioksidom	1	-	-	Predavaonica
4.5.	Reguliranje nedostatka vode u supstratima zaštićenih prostora, izbor metode navodnjavanja, doziranje vode pri navodnjavanju u zaštićenim prostorima (određivanje obroka i određivanje trenutka početka navodnjavanja)	2	2	-	Predavaonica
4.6.	Uzgojni supstrati u zaštićenim prostorima (principi poboljšanja fizikalnih i kemijskih svojstava tla, oblici i način primjene gnojiva)	2	2	-	Predavaonica
5.	Specifičnosti zaštite bilja u zaštićenim prostorima	2	-	-	Predavaonica
2. Test znanja (pismeni) – Reguliranje vegetacijskih čimbenika u zaštićenim prostorima i specifičnosti zaštite bilja		-	1	-	Predavaonica
6.	Uzgoj povrća bez tla				
6.1.	Tehnike uzgoja povrća bez tla (hidroponi): uzgoj na inertnim supstratima i bez supstrata (uzgoj tehnikom hranjivog filma, aeroponski sustav, sustav plutajućih kontejnera)	3	-	-	Predavaonica
6.2.	Upoznavanje s osnovnim principima uzgoja povrća u hidroponima, te uređajima i opremom u toj tehnologiji, posjet oglednom gospodarstvu koje se bavi hidroponskim uzgojem povrća i izvješće - Terenska nastava	-	5	-	Izvan Učilišta
7.	Tehnologija uzgoja odabranih povrtnih kultura u zaštićenom prostoru (rajčice, paprike, patlidžana, krastavaca i salate) – seminari				
7.1.	Uzgoj rajčice i paprike u zaštićenim prostorima (seminarski rad): Rokovi uzgoja, izbor sorte, određivanje potrebne količine gnojiva, specifičnosti uzgoja rajčice i paprike u zaštićenim prostorima, berba i prinosi, uzgoj rajčice bez tla.	-	1	2	Predavaonica
7.2.	Uzgoj krastavaca u zaštićenim prostorima (seminarski rad): Rokovi uzgoja, izbor sorte, određivanje potrebne količine gnojiva, specifičnosti uzgoja krastavaca u zaštićenim prostorima, berba i prinosi, uzgoj krastavaca bez tla.	-	1	2	Predavaonica
7.3.	Uzgoj patlidžana u zaštićenim prostorima (seminarski rad)	-	1	1	Predavaonica
7.4.	Uzgoj salate u zaštićenim prostorima (seminarski rad): Rokovi sjetve i sadnje, izbor sorte, određivanje potrebne količine gnojiva, specifičnosti uzgoja salate u zaštićenim prostorima, berba i prinosi, uzgoj bez tla.	-	1	2	Predavaonica
7.5.	Uzgoj ostalih povrtnih kultura u zaštićenim prostorima (seminarski rad): Rokovi sjetve i/ili sadnje, izbor sorte, određivanje potrebne količine gnojiva, specifičnosti uzgoja u zaštićenim prostorima, berba i prinosi, uzgoj bez tla.	-	1	2	Predavaonica
3. Test znanja (pismeni) – Tehnike uzgoja povrća bez tla, uzgoj na inertnim supstratima i bez supstrata, specifičnosti uzgoja rajčice, paprike, krastavaca i salate u zaštićenim prostorima		-	-	1	Predavaonica
Ukupno		30	20	10	

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

2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Studenti polažu ispit po odslušanim cjelinama,

tijekom semestra - u tri dijela koji moraju biti pozitivno ocjenjeni. Postoji mogućnost ponavljanja samo jednog dijela ispita. Kontinuirano tijekom semestra prati se prisutnost i aktivnost na nastavi (posebice vježbama), što se na kraju semestra vrednuje ocjenom od 1 do 5.

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Konačna ocjena formira se na osnovu pozitivnih ocjena iz:

- pohađanja nastave - udio u konačnoj ocjeni 10% (vodi se evidencija o prisustvu studenata na nastavi)
- aktivnosti na nastavi - udio u konačnoj ocjeni 35% (vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi i vježbama, te izrada i prezentacija seminara i zadataka (odnos temperature, relativne i apsolutne vlage zraka te izrada primjera gnojidbe)
- provjera znanja - udio u konačnoj ocjeni 55% (tijekom semestra po odslušanim cjelinama provodi se pismena provjera znanja u tri dijela (parcijalna ispita ili kolokvija) od kojih svaki mora biti pozitivno ocjenjen za što je potrebno ostvariti minimalno 55% od ukupnog broja bodova, postoji mogućnost ponavljanja samo jednog kolokvija)

Ako ne položi ispit parcijalno tijekom nastave, student polaže cjeloviti ispit koji se sastoji od pismenog, a prema potrebi i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze. Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i izradom seminara/zadatka.

3. Ispitni rokovi i konzultacije

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, a nisu položili predmet tijekom nastave, daju se u redovitim ispitnim rokovima po dva puta (veljača, srpanj i rujna), a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza). Ispit je pismeni, prema potrebi slijedi usmena provjera. Konzultacije se održavaju utorkom od 13 i 30 do 15 sati

4. Ishodi učenja, način provjere i konstruktivno povezivanje

	Ishodi učenja	Sadržaj (nastavna jedinica) i način poučavanja/učenja	Vrednovanje	Potrebno vrijeme ECTS
1.	Procijeniti pogodnost lokacije za izgradnju zaštićenih prostora	S ₁ , S ₂ Predavanja / čitanje stručnog teksta, rasprava	*Parcijalni ispit (1 dio) i/ili ispit (pismeni)	15
2.	Navesti materijale za izgradnju zaštićenih prostora i usporediti njihova svojstva	S ₂ , S ₃ Predavanja i vježbe/rasprava	Parcijalni ispit (1 dio) i/ili ispit (pismeni)	20
3.	Opisati metode i opremu koja se koristi za reguliranje vegetacijskih čimbenika u zaštićenim prostorima	S ₄ Predavanja i vježbe (primjeri različitih zadataka) / rasprava, rješavanje zadataka, terenske vježbe	*Parcijalni ispit (1, 2 dio) i/ili ispit (pismeni), problemski zadatak	30
4.	Razlikovati tehnike uzgoja povrća bez tla	S ₆ Predavanja i vježbe/rasprava, terenske vježbe	*Parcijalni ispit 3) i/ili ispit (pismeni), seminar	10
5.	Izraditi primjer uravnotežene gnojidbe za odabranu povrtnu kulturu uzgajanu u zaštićenom prostoru	S ₄ i S ₇ Pokazne vježbe (primjeri različitih zadataka) /rješavanje zadataka	*Parcijalni ispit (3) i/ili ispit (pismeni), problemski zadatak, seminar	15

6.	Navešti specifičnosti uzgoja odabrane povrtnje kulture u zaštićenom prostoru i odabrati rokove uzgoja ovisno o tipu zaštićenog prostora i opremi	S ₅ , S ₇ Predavanja i vježbe/ čitanje stručnog teksta, rasprava, priprema i izlaganje seminara (rad u grupi)	*Parcijalni ispit (2,3) i/ili ispit (pismeni), seminar	26
			Ukupno	116

5. Popis literature

Obavezna

1. Lešić Ružica i sur. (2004): Povrčarstvo. Zrinski d. d., Čakovec.
2. Parađiković, Nada (2009): Opće i specijalno povrčarstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
3. Dadaček, Nada, Peremin Volf, Tomislava (2008): Agroklimatologija, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

Dopunska

1. Šimunić, I., Špoljar, A., Peremin Volf, Tomislava (2007): Vježbe iz tloznanstva i popravka tla, skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.
2. Hanan, J.J., (1998): Greenhouses: Advanced technology for protected horticulture, CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.
3. Kamp, P., Timmerman, G. J., (2003). Computerised Environmental Control in Greenhouses. PTC+, Netherlands
4. Stručni članci u časopisima

6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

NE

Nositelj predmeta:
mr. sc. Tomislava Peremin Volf, v. pred.

U Križevcima, rujan 2022.