|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **VELEUČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.  |
| Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.  |

**Akademska godina: 2023./2024.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni prijediplomski studij *Poljoprivreda*****Smjer: Bilinogojstvo** |
| **Kolegij:** | **UZGOJ POVRĆA** |
| **Šifra:** 239980**Status**: obvezni | **Semestar**: IV | **ECTS bodovi: 7,2** |
| **Nositelj:**  | **mr. sc. Tomislava Peremin Volf, v. pred.** |
| **Suradnici:**  | Martin Bužić, mag. ing. agr. |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave**  |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe | 35 |
| Seminari  | 10 |
| Stručna praksa  | 18 |

**CILJ KOLEGIJA:** osposobiti studente za samostalnu proizvodnju povrća na otvorenom za određenu namjenu (tržište u svježem stanju ili preradu).

**Izvedbeni plan nastave**

**Početak i završetak te satnica izvođenja nastave utvrđeni su akademskim kalendarom i rasporedom nastave.**

1. **Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | **Mjesto****održavanja** |
| **P** | **V** | **S** |
| **1.** | Uvod u predmet: cilj i zadatak predmeta, sadržaj predmeta, neophodna literatura, način provjere znanja. | 1 | **-** | **-** | Predavaona |
| **2.** | Značaj povrća u ljudskoj prehrani.Osnovne značajke povrćarstva kao gospodarske grane. | 1 | - | - | Predavaona |
| **3.** | Osobitosti hrvatske povrćarske proizvodnje: struktura proizvodnje, agroekološki uvjeti, uzorci stanja i mjere unapređenja povrćarstva u Hrvatskoj. | 1 | - | - | Predavaona |
| **4.** | Uvjeti osnivanja povrćarske proizvodnje: tržište klima, tlo, gnojidba, voda i radna snaga. | 3 | - | - | Predavaona |
| **5.** | Botanička i gospodarska podjela povrća | 1 |  | - | Predavaona |
| **6.** | Poznavanje povrtnih kultura u fazi tehnološke zriobe  | - | 2 | - | Predavaona |
| **7.** | Upoznavanje sjemena povrtnih vrsta | - | 2 | - | Predavaona |
| **8.** | Sortiment i sjemenarstvo povrtnih kultura | 1 | - | - | Predavaona |
| Usmeni kolokvij - poznavanje povrtnih vrsta i njihova sjemena, botanička pripadnost | - | 2 | - | Predavaona |
| **9.** | Zaštićeni prostori u uzgoju povrća: tipovi zaštićenih prostora i njihova namjena. | 1 | - | - | Predavaona |
| **10.** | Uzgoj presadnica: uzgoj presadnica golog korijena i uzgoj presadnica s grudom supstrata oko korijena. | 3 |  | - | Predavaona |
| **11.** | Određivanje količine sjemena za sjetvu pri uzgoju iz presadnica | - | 2 | - | Predavaona |
| **12.** | Sjetva za uzgoj presadnica (luka, celera, kupusnjača, salate, rajčice, paprike, patlidžana, krastavaca, tikvica, dinja i lubenica, poriluka..)  | - | 4 | - | Praktikum |
| **13.** | Izravna sjetva graška, rotkvice, špinata, mrkve, peršina, pastrnjaka, cikle, blitve i luka, te krastavaca, tikvica i graha mahunara. | - | 4 | - | Praktikum |
| **14.** | Gnojidba povrtnih kultura (vrste gnojiva, određivanje potrebne količine gnojiva) | - | 2 | - | Predavaona |
| 1. Test znanja (pismeni) – opće povrćarstvo | 1 | - | - | Predavaona |
| **15.** | Uzgoj lukovičastog povrća (luk, češnjak i poriluk) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 2 | 1 | 1 | PredavaonaPraktikum |
| **16.** | Uzgoj šparoge: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, uzgoj presadnica, sadnja, njega šparžišta, berba i prinosi, pakiranje i skladištenje. | 1 | - | - | Predavaona |
| **17.** | Uzgoj povrća iz porodice Brassicaceae (kupus, kelj, kelj pupčar, cvjetača, brokula, korabica, kineski kupus, rotkvica, hren) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje.  | 7 | 4 | 3 | PredavaonaPraktikum |
| **18.** | Uzgoj povrća iz porodice Solanaceae (rajčica, paprika, patlidžan) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, pikiranje, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje.  | 5 | 4 | 1 | PredavaonaPraktikum |
| 2. Test znanja (pismeni) – uzgoj lukovičastog povrća, šparoge i povrća iz porodice Brassicaceae i Solanaceae | 1 | - | - | Predavaona |
| **19.** | Uzgoj povrća iz porodice Cucurbitaceae (krastavci, dinje, lubenice, tikve) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje.  | 4 | 3 | 1 | PredavaonaPraktikum |
| **20.** | Uzgoj povrća iz porodice Apiaceae (mrkva, peršin, pastrnjak, celer) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje.  | 3 | 11 | 1 | PredavaonaPraktikum |
| **21.** | Uzgoj povrća iz porodice Fabaceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. (grašak, grah, grah mahunar) | 3 | 1 | 1 | Predavaona |
| **22.** | Uzgoj povrća iz porodice Asteraceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, obrada tla i gnojidba, izbor sorata, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. (salata, endivija, radič, artičoka) | 3 | 1 | 1 | Predavaona |
| **23.** | Uzgoj povrća iz porodice Chenopodiaceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, obrada tla i gnojidba, izbor sorata, sjetva, njega kultura, zaštita od bolesti i štetnika, berba i prinosi. (špinat, cikla, blitva) | 2 | 1 | 1 | PredavaonaPraktikum |
| 3. Test znanja (pismeni) – uzgoj povrća iz botaničkih porodica Cucurbitaceae, Apiaceae, Fabaceae, Asteraceae i Chenopodiaceae | 1 | - | - | Predavaona |
|  | **UKUPNO SATI** | **45** | **35** | **10** |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Stručna praksa** | **sati** | **Mjesto****održavanja** |
| 1. | Terenska nastava | 3 | izvan Učilišta |
| 2. | Stručna praksa | 10 | Praktikum |
| 3. | Integrirani projektni zadatak\* | 5 | PraktikumPredavaona |
|  | **Ukupno stručna praksa** | **18** |  |

\*Zadatak: Organizirati proizvodnju određene povrtne kulture za zadane rokove isporuke. Sudjelovati u proizvodnji zadane povrtne kulture od sjetve pa do berbe te pratiti utjecaj različitih načina proizvodnje ili različitog sortimenta na prinos i kakvoću.

**2. Obveze studenata te način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

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

• pohađanja nastave - vodi se evidencija o prisustvu studenata na nastavi

Prisustvo na nastavi ocjenjuje se na temelju ostvarenih bodova (1 sat = 1 bod), a prema sljedećoj skali: 72-77 bodova ocjena dobar, 78-83 boda ocjena vrlo dobar i 84-90 bodova ocjena izvrstan. Obveza je studenta da mora prisustvovati na najmanje 80% ukupne satnice kolegija.

• aktivnosti na nastavi - vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi i vježbama, usmeni kolokvij (poznavanje povrtnih kultura i njihova sjemena) te izrada seminara - zadataka (izračun sjetvene norme i potrebne količine gnojiva)

• integriranog projektnog zadatka – ocjenjuje se na temelju izrade i prezentacije projektnog zadatka

• Pismena provjera znanja provodi se tijekom semestra u tri dijela (parcijalna ispita ili kolokvija) po odslušanim cjelinama. Postoji mogućnost ponavljanja jednog od 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, kolokviranim vježbama, te obavljenom stručnom praksom.

Ocjenjivanje se provodi prema sljedećim kriterijima.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocjena** | **Kriterij** |
| Dovoljan | 60 – 69 % |
| Dobar | 70 – 79 % |
| Vrlo dobar | 80 – 89 % |
| Izvrstan | 90 – 100 % |

Aktivnost koja se ocjenjuje i udio u ukupnoj ocjeni (%)

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** |  **Faktor opterećenja - *f* ili** % |
| 1. Prisustvo na nastavi
 | 0,05 ili 5% |
| 1. aktivno sudjelovanje na nastavi
 | 0,15 ili 15% |
| 1. integrirani projektni zadatak
 | 0,25 ili 25% |
| 1. pismena provjera znanja
 | 0,55 ili 55% |
| UKUPNO:  | 1,0 ili 100% |

Konačna ocjena je suma ocjena svake nastavne aktivnosti pomnoženih s pripadajućim faktorom opterećenja (f).

Konačna ocjena = ((a) x 0,05) + ((b) x 0,15) + ((c) x 0,25) + ((d) x 0,55)

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispiti se održavaju tijekom zimskog, ljetnog i jesenskog ispitnog roka najmanje po dva puta, a tijekom semestara jednom mjesečno i objavljuju se na mrežnim stranicama Veleučilišta

Konzultacije za studente održavaju se prema prethodnoj najavi u dogovorenom terminu.

**4. Ishodi učenja (IU)**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Objasniti značajke povrćarske proizvodnje

IU 2. Prepoznati i imenovati glavne povrtne kulture u fazi tehnološke zriobe i njihovo sjeme

IU 3. Objasniti prednosti i nedostatke različitih načina uzgoja presadnica povrća

IU 4. Izračunati potrebnu količinu sjemena i/ili presadnica te potrebnu količinu gnojiva za proizvodnju odabrane povrtne kulture

IU 5. Opisati najvažnija morfološka i biološka svojstva povrtnih kultura te uvjete uzgoja

IU 6. Odabrati sortu ili hibrid za određenu namjenu, područje i rokove uzgoja

IU 7. Samostalno organizirati proizvodnju odabrane povrtne kulture

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ishodi učenja** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\*(h)** |
| IU 1  | S1, S2, S3, S4 Predavanja**/**rasprava | \*Parcijalni ispit (1 dio) i/ili ispit (pismeni) | 10 |
| IU 2  | S5,S6, S7 Predavanja i vježbe (zbirka sjemena povrtnih kultura)/samostalno učenje  | Usmeni kolokvij | 15 |
| IU 3  | S9, S10, S11, S12Predavanja, vježbe u praktikumu **/** rasprava, praktične vježbe | \*Parcijalni ispit (1 dio) i/ili ispit (pismeni) | 12 |
| IU 4  | S11, S12, S13, S14, S15 do S23Pokazne vježbe (primjeri različitih zadataka) **/**rješavanje zadataka  | \*Parcijalni ispit (1,2,3) i/ili ispit (pismeni), problemski zadaci, seminar | 32 |
| IU 5  | S15 do S23Predavanja**/** rasprava | \*Parcijalni ispit (2,3) i/ili ispit (pismeni), seminar | 21 |
| IU 6 | S8, S15 do S23Predavanja i vježbe, vježbe u praktikumu **/** analiziranje primjera kroz kataloge sjemenskih kuća, praktične vježbe (uzgoj različitih sorata povrtnih kultura u praktikumu)  | \*Parcijalni ispit (2,3) i/ili ispit (pismeni), seminar | 15 |
| IU 7 | S15 do S23 +SPPredavanja i vježbe, vježbe u praktikumu, terenska nastava, stručna praksa **/** rasprava, priprema i izlaganje seminara (rad u grupi), sudjelovanje u postavljanju pokusa, održavanju pokusne površine i prikupljanju podataka, priprema izvješća i izlaganje integriranog projektnog zadatka (rad u grupi) | \*Parcijalni ispit (2,3) i/ili ispit (pismeni), seminar, integrirani projektni zadatak | 111 |
| **UKUPNO SATI** | **216** |

*\* Potrebno vrijeme (h) 1 ECTS = 30 h*

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

1. Lešić Ružica i sur. (2004): Povrćarstvo. Zrinski d. d., Čakovec

2. Matotan, Z.(2004): Suvremena proizvodnja povrća, Nakladni zavod Globus, Zagreb

3. Parađiković, Nada (2009): Opće i specijalno povrćarstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

b) Dopunska

1. Dadaček, Nada, Peremin Volf, Tomislava (2008): Agroklimatologija, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

2. Rubatzky, V., Yamaguchi, E.(1996): World vegetables, Champam&Hall, New York.

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku.

Nositelj kolegija:

mr. sc. Tomislava Peremin Volf, v. pred.

U Križevcima, rujan 2023.