|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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: 2024./2025.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni diplomski studij *Poljoprivreda*** | |
| **Kolegij:** | **Održivi sustavi proizvodnje voća** | |
| **Šifra:**  **Status**: izborni | **Semestar:** II | **ECTS bodovi: 4** |
| **Nositelj:** | Doc.dr.sc. Branka Svitlica | |
| **Suradnici:** | Dragutin Kamenjak, dipl.ing., v.pred. | |
| **Oblik nastave:** | Sati nastave | |
| Predavanja | 20 | |
| Vježbe + seminari | 20 | |

**CILJ KOLEGIJA:**  Osposobiti studente za podizanje novih, kao i organizaciju proizvodnje postojećih nasada voćaka prema načelima održive, odnosno integrirane, ekološke i biodinamičke proizvodnje.

**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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Br. | Nastavna jedinica | Oblici nastave | | Mjesto održavanja |
| P | V + S |
| 1. | Pojmovi održive poljoprivredne proizvodnje / dobra poljoprivredna praksa (pravila uvjetovanosti), integrirana, ekološka i biodinamička proizvodnja voća, zakonska legislativa, stanje i perspektiva u Hrvatskoj i u svijetu. | 2 |  | Predavaonica |
| 2. | Preduvjeti uzgoja kontinentalnog i južnog voća prema principima održive proizvodnje (klima, tlo, reljef), vrste, podloge i sortiment (za komercijalne nasade i rezistentni), priprema proizvodnog prostora, sadnja voćnjaka (postupci i tehnike). | 3 | 2 | Predavaonica |
| 3. | Građa i fiziologija voća, sustavi uzgoja, gnojidba i održavanje tla, pomotehnika i agrotehnika u održivim sustavima proizvodnje voća (do ulaska u puni rod i u punom rodu). | 3 | 2 | Predavaonica |
| 4. | Specifičnosti održivih sustava uzgoja različitih vrsta voća (kontinentalno i južno) | 2 | 3 | Predavaonica, |
| 5. | Suzbijanje i prepoznavanje štetnih organizama na voću, prihvatljive mjere borbe, sredstva dopuštena u integriranoj, ekološkoj i biodinamičkoj proizvodnji sukladno posebnim propisima. | 3 | 1 | Predavaonica |
| 6. | Faze patogeneze u razvoju bolesti voćaka (infekcija, inkubacija, fruktifikacija), agrotehničke, mehaničke, fizikalne i biološke mjere borbe u integriranoj i ekološkoj zaštiti voća, uporaba korisnih organizama za suzbijanje štetnih organizama (biološki insekticidi). | 2 | 2 | Predavaonica |
| 7. | Pregledna zaštita voćaka od najznačajnijih štetnika (jabučni savijač, jabučna zelena uš, jabučna pepeljasta uš, jabučna uš šiškarica, jabučna krvava uš, crveni voćni pauk, moljac kružnih mina, savijači kožice ploda, jabučna osica, štitaste uši, kruškina buha).  Pregled zaštite voćaka najznačajnijih bolesti u voćnjacima (krastavost jabuke, pepelnica jabuke, krastavost kruške, trulež cvjetova i grančica, trulež plodova, bakterijska palež, rak kore, kovrčavost lista breskve, šarka šljive).  Određivanje praga štetnosti. | 3 | 2 | Predavaonica |
| 8. | Biološki preparati za zaštitu bilja na tržištu i sredstva za jačanje bilja, suzbijanje korova u održivim sustavima proizvodnje voća. | 2 | 2 | Predavaonica |
| 9. | Terenska nastava na oglednom poljoprivrednom gospodarstvu: upoznavanje s organizacijom i tehnologijama održive proizvodnje voća. |  | 6 | Terenska nastava izvan Veleučilišta |
|  | Ukupno | 20 | 20 |  |

Oblici nastave: P=predavanja; V=vježbe; S=seminari, SP= stručna praksa

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

Provjera znanja i ocjenjivanje provodi se kontinuirano tijekom procesa izvođenja nastave. Ocjenjivanje pojedinih aktivnosti se provodi prema brojčanom sustavu, prema tablici Kriteriji ocjenjivanja.

Konačna ocjena formira se na osnovu ocjene iz testa znanja (0-60 bodova, minimalno 40, udio u konačnoj ocjeni 60%), pohađanja i aktivnog učešća na nastavi (0-10 bodova, minimalno 6, udio u konačnoj ocjeni 10%), prisutnosti na terenskoj nastavi i izradi seminara s terenske nastave (0-30 bodova, minimalno 18, udio u konačnoj ocjeni 30%).

Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i diskusijom tijekom nastave, učestvovanjem na terenskoj nastavi i izradom seminara nakon terenske nastave. Minimalan broj bodova za prolaznost predmeta iznosi 60 bodova (60%), a konačna ocjena utvrđuje se zbrojem svih postignutih bodova na svim aktivnostima na predmetu:

Tablica: Kriteriji ocjenjivanja

|  |  |
| --- | --- |
| Ocjena | % usvojenosti ishoda učenja |
| Dovoljan | 60 – 69 % |
| Dobar | 70 – 79 % |
| Vrlo dobar | 80 – 89 % |
| Izvrstan | 90 – 100 % |

|  |  |
| --- | --- |
| Aktivnosti koje se ocjenjuju | Faktor opterećenja (f ) ili % |
| 1. Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi | 0,1 ili 10% |
| 1. Stručna praksa i seminar | 0,3 ili 30 % |
| 1. Pisani ispit \* | 0,6 ili 60% |
| UKUPNO: | 1,0 ili 100% |

\* ukoliko student ne položi kolokvije

**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**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Argumentirati načela i legislativu održivih načina uzgoja voća.

IU 2. Prezentirati morfologiju i fiziologiju voća.

IU 3. Vrjednovati proizvodne prostore i agroekološke uvjete uzgoja voća prema pravilima održivog uzgoja.

IU 4. Odabrati prikladne vrste/sorte/klonove, podloge, sustave uzgoja, pomotehniku i agrotehniku za održivi uzgoj voća.

IU 5. Organizirati proizvodnju različitih voćnih vrsta prema načelu održivog uzgoja.

IU 6. Predvidjeti i utvrditi štete i štetne organizme pri održivom uzgoju voća.

IU 7. Održavati prag štetnosti uporabom kombiniranih metoda zaštite sukladno propisima održivih uzgoja.

IU 8. Organizirati zaštitu u proizvodnji voća prema načelima održive proizvodnje, u skladu s vladajućim klimatskim prilikama i zakonskim propisima.

IU 9. Kritički procijeniti proizvodnju na oglednom integriranom/ekološkom gospodarstvu i predložiti poboljšanja ako su potrebna.

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IU\*** | **Nastavne jedinice\*\*\* / načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\*\* (h)** |
| 1. | N.J.1 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 6 |
| 2. | N.J.3 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 8 |
| 3. | N.J.2 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 8 |
| 4. | N.J.2 / predavanje i diskusija  N.J.3 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 10 |
| 5. | N.J.2 / predavanje i diskusija  N.J.3 / predavanje i diskusija  N.J.4 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 10 |
| 6. | N.J.5 / predavanje i diskusija  N.J.6 / predavanje i diskusija  N.J.7 / predavanje i diskusija  N.J.8 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 20 |
| 7. | N.J.7 / predavanje i diskusija  N.J.8 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 20 |
| 8. | N.J.5 / predavanje i diskusija  N.J.6 / predavanje i diskusija  N.J.7 / predavanje i diskusija  N.J.8 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 20 |
| 9. | N.J.9 / demonstracija i diskusija | Terenske nastava,  seminar | 18 |
| UKUPNO SATI | | | 120 |

*\* Ishodi učenja \*\* Potrebno vrijeme (h) \*\*\* Nastavne jedinice*

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

1. Ciglar, I. (1988): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski d.d., Čakovec
2. Lind, K., Lafer, G., Schloffer, K. Innerhofer, G., Meister, H. (2003): Organic Fruit Growing, CABI Publishing
3. Svitlica, B., Kamenjak, D. (2023): Održivi sustavi proizvodnje voća, interni materijali (prezentacije) s održanih predavanja i vježbi na predmetu, Veleučilište u Križevcima
4. Zakoni i propisi koji reguliraju održivu proizvodnju voća (Narodne novine)

b) Dopunska

1. Igrc Barčić, J., Maceljski, M (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski, Čakovec
2. Cothron, B. (2022): The berry grower, small scale organic fruit production in the 21st century, New Society Publisher, Canada
3. Patil, M.K., Kamble, M.D. (2016): Organic fruits growing, Agrotech Press
4. Poincelot, R.P. (2004): Sustainable Horticulture: Today & Tomorrow, Prentice Hall

**7. Jezik izvođenja nastave**

Samo hrvatski jezik.

Nositelj kolegija:

Doc.dr.sc. Brankica Svitlica

U Križevcima, rujan 2024.