|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 diplomski studij *Poljoprivreda*** | |
| **Kolegij:** | **Održivi sustavi proizvodnje voća i grožđa** | |
| **Šifra: 192638**  **Status**: izborni | **Semestar:** II | **ECTS bodovi: 6** |
| **Nositelj:** | Doc.dr.sc. Branka Svitlica | |
| **Suradnici:** | Dragutin Kamenjak, dipl.ing., v.pred. | |
| **Oblik nastave:** | Sati nastave | |
| Predavanja | 40 | |
| Vježbe + seminari | 20 | |

**CILJ KOLEGIJA:**  Osposobiti studenta za podizanje novih i organizaciju proizvodnje postojećih nasada voćaka i vinove loze i vina prema načelima održive, odnosno integrirane i ekološke poljoprivredne 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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | Oblici nastave | | Mjesto održavanja |
| P | V + S |
| 1. | Uvodno predavanje – pojam integrirane i ekološke poljoprivredne proizvodnje, principi integrirane i ekološke proizvodnje voćaka i vinove loze, zakonska legislativa, stanje i perspektiva u Hrvatskoj i u svijetu | 2 |  | Predavaonica |
| 2. | Preduvjeti uzgoja kontinentalnog i južnog voća prema principima integrirane i ekološke proizvodnje (klima, tlo, reljef), podloge i sortiment (osnovni i rezistentni), priprema proizvodnog prostora, podizanje voćnjaka (postupci i tehnike) | 4 | 1 | Predavaonica, terenska nastava |
| 3. | Građa voćke, sustavi uzgoja i održavanje tla, pomotehnika i agrotehnika u integriranoj i ekološkoj proizvodnji voća (do ulaska u puni rod i u punom rodu) | 3 | 1 | Predavaonica, terenska nastava |
| 4. | Uvjeti uzgoja vinove loze prema principima integrirane i ekološke proizvodnje, podloge i sortiment (osnovni i rezistentni), priprema proizvodnog prostora, podizanje vinograda (tehnike i postupci) | 4 | 1 | Predavaonica, terenska nastava |
| 5. | Građa trsa, sustavi uzgoja trsa, održavanja tla, ampelotehnika i agrotehnika u vinogradu u integriranoj i ekološkoj proizvodnji (do ulaska u rod i u punom rodu) | 3 | 1 | Predavaonica, terenska nastava |
| 6. | Dozvoljene tehnike, postupci i sredstva u proizvodnji vina po principima integrirane i ekološke proizvodnje | 2 | 1 | Predavaonica, terenska nastava |
| 7. | Suzbijanje i prepoznavanje štetočina u vinogradu, prihvatljive mjere borbe, sredstva dopuštena u integriranoj i ekološkoj proizvodnji sukladno posebnim propisima (tehnološke upute za integriranu proizvodnju vinove loze i voća – Ministarstvo poljoprivrede). | 3 | 1 | Predavaonica |
| 8. | Faze patogeneze u razvoju bolesti vinograda (infekcija, inkubacija, fruktifikacija...), agrotehničke, mehaničke, fizikalne i biološke mjere borbe u integriranoj i ekološkoj zaštiti vinograda, uporaba korisnih organizama za suzbijanje štetočina (biološki insekticidi), pregled zaštite vinograda od najznačajnijih bolesti (plamenjača, pepelnica, siva plijesan, kisela trulež, crna pjegavost, crvena palež, esca, tumor vinove loze, viroze, bakterioze). Određivanje praga štetnosti. | 4 | 1 | Predavaonica |
| 9. | Pregledna zaštita vinograda od najznačajnijih štetnika (štetnici rozgve i korijena, štetnici pupova, štetnici lišća, štetnici cvjetova, štetnici grozdova), osnovna načela integrirane i ekološke zaštite voćnjaka, suzbijanje 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. | 4 | 1 | Predavaonica |
| 10. | Suzbijanje najznačajnijih štetnika u voćnjacima (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), fitoncidi – biljke kao pomagači u integriranoj i ekološkoj zaštititi. Određivanje praga štetnosti. | 3 | 1 | Predavaonica |
| 11. | Biološki preparati za zaštitu bilja na tržištu i sredstva za jačanje bilja, suzbijanje korova u integriranoj i ekološkoj proizvodnji vinograda i voćnjaka | 2 | 1 | Predavaonica |
| 12. | Terenska nastava na oglednim poljoprivrednim gospodarstvima: upoznavanje s organizacijom i tehnologijama održive proizvodnje voća, grožđa i vina | 6 |  | Terenska nastava izvan Veleučilišta |
|  | Ukupno | 40 | 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%), izradi projektnog zadatka s terenske nastave (0-10 bodova, minimalno 6, udio u konačnoj ocjeni 10%), prezentacije i obrane terenske prakse (0-10 bodova, minimalno 6, udio u konačnoj ocjeni 10%).

Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i diskusijom tijekom nastave, izradom projektnog zadatka nakon terenske nastave, te izradom i obranom prezentacije s održane 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. Projektni zadatak | 0,2 ili 20 % |
| 1. Stručna praksa | 0,1 ili 10 % |
| 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, grožđa i vina.

IU 2. Prezentirati najvažnija morfološka svojstva vinove loze i voćaka.

IU 3. Vrjednovati proizvodne prostore i agroekološke uvjete uzgoja voća i vinove loze prema principima održivog uzgoja.

IU 4. Odabrati prikladne sorte/klonove, podloge i sustave uzgoja vinove loze i voćnih vrsta za održivi uzgoj.

IU 5. Planirati i predložiti ampelotehničke, pomotehničke i agrotehničke mjere prikladne za načela održivog uzgoja grožđa i voća.

IU 6. Organizirati proizvodnju odabrane voćne vrste ili grožđa i vina prema načelu održivog uzgoja.

IU 7. Predvidjeti i utvrditi štete i štetne organizme vinove loze i voćaka.

IU 8. Održavati prag štetnosti uporabom kombiniranih metoda zaštite sukladno propisima održivih uzgoja.

IU 9. Organizirati zaštitu u proizvodnji voća i grožđa prema načelima održive proizvodnje, u skladu s vladajućim klimatskim prilikama i zakonskim propisima.

IU 10. 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 | 7 |
| 2. | N.J.3 / predavanje i diskusija  N.J.5 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 12 |
| 3. | N.J.2 / predavanje i diskusija  N.J.4 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 12 |
| 4. | N.J.3 / predavanje i diskusija  N.J.5 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 12 |
| 5. | N.J.3 / predavanje i diskusija  N.J.5 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 12 |
| 6. | N.J.2 / predavanje i diskusija  N.J.3 / predavanje i diskusija  N.J.4 / predavanje i diskusija  N.J.5 / predavanje i diskusija  N.J.6 / 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 | 25 |
| 8. | N.J.9 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 25 |
| 9. | N.J.10 / predavanje i diskusija  N.J.11 / predavanje i diskusija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  pisani kolokvij i/ili ispit | 25 |
| 10. | N.J. / 12 predavanje, diskusija i demonstracija | Sudjelovanje u nastavi/diskusija,  izvedba stručne prakse (terenske nastave),  projektni zadatak | 30 |
| UKUPNO SATI | | | 180 |

*\* 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. Maceljski, M. (2006): Štetočinje vinove loze, Zrinski d.d., Čakovec
3. Mirošević, N., Karoglan Kontić, J. (2008): Vinogradarstvo, Globus, Zagreb
4. Svitlica, B., Kamenjak, D. (2023): Održivi sustavi proizvodnje voća i grožđa, interni materijali (prezentacije) s održanih predavanja i vježbi na predmetu, Veleučilište u Križevcima
5. Zakoni i propisi koji reguliraju održivu proizvodnju voća, grožđa i vina (Narodne novine)

b) Dopunska

1. Hofman, U., Köpfer, P., Werner. A (1995): Ökologischer Weinbau, Ulmer, Stuttgart
2. Igrc Barčić, J., Maceljski, M (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski, Čakovec
3. Karlsson, B., Karlsson, P. (2014.): Biodynamic, Organic and Natural Winemaking: Sustainable Viticulture and Viniculture, Floris Books, USA
4. Lind, K., Lafer, G., Schloffer, K. Innerhofer, G., Meister, H. (2003): Organic Fruit Growing, CABI Publishing
5. Patil, M.K., Kamble, M.D. (2016): Organic fruits growing, Agrotech Press
6. Rombough, L. (2002): Grape Grower: A Guide to Organic Viticulture, Chelsea Green
7. Goode, J., Harrop, S. (2011): Authentic wine, toward natural and sustainable winemaking, University of California Press, Ltd.
8. Florin, J. (2021): Biodynamic wine growing, Floris Books
9. Poincelot, R.P. (2004): Sustainable Horticulture: Today & Tomorrow, Prentice Hall
10. Waldin, M. (2016): Biodynamic Wine, Infinite Ideas L.T.D.
11. Znanstveni i stručni članci iz područja održive proizvodnje voća, grožđa i vina

**7. Jezik izvođenja nastave**

Samo hrvatski jezik.

Nositelj kolegija:

Doc.dr.sc. Brankica Svitlica

U Križevcima, rujan 2023.