|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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***  **Smjer: *Održiva i ekološka poljoprivreda*** | |
| **Kolegij:** | **ekološki prihvatljive metode zaštite bilja** | |
| **Šifra:** 141710  **Status**: obvezni | **Semestar:** **II** | **ECTS bodovi: 6** |
| **Nositelj:** | **dr. sc. Marijana Ivanek-Martinčić, prof. struč. stud**. | |
| **Suradnici:** |  | |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave** | |
| Predavanja | 40 | |
| Vježbe | 16 | |
| Seminari | 4 | |

**CILJ KOLEGIJA:** Upoznati studente s izborom ekološki prihvatljivih metoda zaštite bilja i ekološki prihvatljivim sustavima zaštite bilja. Upoznati studente s mjerilima ekološke i toksikološke prihvatljivosti sredstava za zaštitu bilja. Osposobiti studente za odabir odgovarajućih ekološki prihvatljivih metoda zaštite pojedinih poljoprivrednih kultura od štetnih organizama u okviru integrirane ili 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R. br.** | **Nastavna jedinica** | **P** | **V** | **S** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| 1. | Osnovna načela ekološki prihvatljive zaštite bilja i mjerila ekološke prihvatljivosti | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Ekološki prihvatljive mjere zaštite bilja | | | | |
| 2.1. | agrotehničke mjere | 4 |  |  | Predavaonica |
| 2.2. | karantenske mjere | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2.3. | mehaničke mjere | 2 |  |  | Predavaonica |
| 2.5. | fizikalne mjere | 2 |  |  | Predavaonica |
| 2.6. | biološke mjere |  |  |  |  |
|  | 2.6.1. biološko suzbijanje štetnika |  |  |  |  |
|  | 2.6.1.1.konzervativna biološka metoda | 1 | 2 |  | Predavaonica |
|  | 2.6.1.2.klasična biološka metoda | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.1.3. augmentativna biološka metoda | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.2. biološko suzbijanje korova | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.3. biološko suzbijanje bolesti | 2 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.4. biopesticidi |  | 2 |  | Predavaonica |
|  | 2.6.4.1. makrobiološki biopesticidi | 2 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.4.2. mikrobiološki biopesticidi | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.4.3. biljni biopesticidi | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 2.6.4.4. naturaliti |  |  |  |  |
|  | 2.6.4.5.Najvažniji svjetski proizvođači sredstava za biološku kontrolu štetočinja i njihov asortiman (Koppert, Biobest, Brinkman, Biofa...) |  | 1 |  | Predavaonica |
|  | 2.6.5.Prirodni neprijatelji štetnika u okolišu | 1 | 1 |  |  |
| 2.7. | Biotehničke mjere | 3 |  |  | Predavaonica |
| 2.8. | Ojačivači biljaka | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2.9. | Homeopatski i biodinamički pripravci | 1 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Mjerila za procjenu ekoloških i toksikoloških svojstava sredstava za zaštitu bilja i označavanje sredstava za zaštitu bilja | 4 |  |  | Predavaonica |
| 3.1. | Ocjene ekološke prihvatljivosti mjera zaštite bilja | 1 | 1 |  | Predavaonica |
| 4. | Ekološki prihvatljivi sustavi zaštite bilja | | | | |
| 4.1. | Integrirana zaštita |  |  |  | Predavaonica |
|  | 4.1.1.načela integrirane zaštite bilja | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 4.1.2.pragovi odluke u integriranoj zaštiti bilja | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 4.1.3.kritično razdoblje zakorovljenosti | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | 4.1.4.prognoza/procjena pojave štetnih organizama | 2 | 2 |  | Predavaonica  /Ratarrna |
| 4.2. | Zaštita bilja u ekološkoj proizvodnji | 2 |  |  | Predavaonica |
|  | 4.2.1. Zakonodavstvo u ekološkoj proizvodnji   * Pravilnik o kontrolnom sustavu ekološke poljoprivrede (NN 11/2020 (29.1.2020.) * Zakon o poljoprivredi (NN: 118/18, važi od 1. siječnja 2019.) * Zakon o dopunama Zakona o poljoprivredi (NN 042/2020) * Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivredi (NN 052/2021)   UREDBA (EU) 2018/848 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 30. svibnja 2018. o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda te stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 | 2 |  |  | Predavaonica |
| 5. | Zaštita pojedinih polj. kultura u integriranoj i ekološkoj proizvodnji |  |  | 4 | Predavaonica |
| 6. | Stručne posjete ekološkim gospodarstvima i gospodarstvima u integriranoj proizvodnji (terenska nastava) |  | 5 |  | Izvan Učilišta |
|  | 6.1. prezentacija integriranog projektnog zadatka (IPZ) |  | 2 |  | Predavaonica |
|  | Ukupno | 40 | 16 | 4 |  |

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

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

**Uvjet za potpis je**: min. 80% prisutnosti na nastavi, izrada i izlaganje seminara\*, sudjelovanje na terenskoj nastavi i izrada i prezentacija integriranog projektnog zadatka\*\*.

\*Studenti u parovima izrađuju seminar o mjerama zaštite odabrane poljoprivredne kulture u integriranoj i ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji i prezentiraju ga.

\*\*Studenti nakon terenske nastave u grupama izrađuju i prezentiraju integrirani projektni zadatak u kojem analiziraju sve uzgojne mjere na gospodarstvima koje su posjetili, a posebno provedene mjere zaštite bilja i daju kritički osvrt na njih.

**Kolokviji i ispit**

Ispitu mogu pristupiti studenti koji su ostvarili pravo na potpis, odnosno ispunili sve obaveze.

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.

**Način bodovanja kolokvija i ispita:** Ocjenjivanje pojedinih aktivnosti se provodi prema brojčanom sustavu, prema tablici Kriteriji ocjenjivanja.

Tablica: Kriteriji ocjenjivanja

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni (%)** |
| Prisustvo i aktivnost na nastavi –(sudjelovanje u raspravama, izrada zadataka) | 10 % |
| Seminar | 20 % |
| Integrirani projektni zadatak | 20 % |
| Pisani ispit | 50 % |

Konačna ocjena izračunava se iz zbroja umnožaka ocjene za svaku aktivnosti i udjela aktivnosti u konačnoj ocjeni u postocima i podijeljeno sa 100.

1. **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. Prezentirati načela ekološki prihvatljive zaštite bilja i mjerila ekološke prihvatljivosti

IU 2. Opisati ekološki prihvatljive metode zaštite bilja

IU 3. Opisati ekološki prihvatljiva sredstva za zaštitu bilja

IU 4. Opisati mjerila za procjenu ekoloških i toksikoloških svojstava sredstava za zaštitu bilja

IU 5. Objasniti načela i postupke integrirane zaštite bilja

IU 6. Objasniti načela i postupke zaštite bilja u ekološkoj proizvodnji

IU 7. Prezentirati zakonske propise koji se odnose na zaštitu bilja u ekološkoj proizvodnji

IU 8. Predložiti ekološki prihvatljive mjere zaštite pojedinih kultura od važnijih štetnih organizama u integriranoj ili u ekološkoj proizvodnji

IU 9. Analizirati uspjeh primijenjenih metoda zaštite na poljoprivrednom gospodarstvu i predložiti potrebna poboljšanja

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ishod učenja** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\* (h)** |
| IU 1. | 1. predavanja, rasprava | Pisani ispit | 3 |
| IU 2. | 2.,2.1., 2.2., 2.3., 2.5.,  2.6.,2.7. 2.6.2.5 predavanja, rasprava, vježbe | Pisani ispit sudjelovanje u raspravama, izrada zadataka | 55 |
| IU 3. | 2.6.4.1., 2.6.4.2, 2.6.4.3., 2.6.4.4., 2.6.4.5, 2.6.4.6., 2.8., 2.9., predavanja, rasprava, vježbe, izrada zadataka | Pisani ispit, izrada zadataka | 20 |
| IU 4. | 3. predavanja rasprava, vježbe | Pisani ispit | 10 |
| IU 5. | 4.1.1., 4.1.2., 4.1.3., 4.1.4., predavanja, rasprava, vježbe, izrada seminara 1 | Pisani ispit, seminar 1 | 20 |
| IU 6. | 4.2.,  predavanja, rasprava, izrada seminara 1 | Pisani ispit seminar 1 | 15 |
| IU 7. | 4.2.1. predavanja | Pisani ispit seminar 1 | 4 |
| IU 8. | 5. Izrada i seminara 1 | Seminar 1 - prezentacija | 25 |
| IU 9. | 6. terenska nastava i 6.1. (IPZ) izrada seminara 2 | Seminar 2 – prezentacija IPZ | 30 |
| UKUPNO |  |  | 180 SATI (6 ECTS) |

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

**6. Popis literature**

a) Obvezna:

1. Igrc Barčić, J., Maceljski, M. (2001) Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski Čakovec,.
2. Božena Barić, Ivana Pajač Živković (2020): Načela integrirane zaštite bilja, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

b) Dopunska:

1. Neil Helyer, Nigel D. Cattlin, Kevin C. Brown (2014) Biological control in Plant Protection, CRC Press
2. Fortmann M. (2000) Das grosse kosmobuch der Nutzlinge, Neue wege der biologischen Schadlingsbekampfung, Franckh-Kosmos,
3. Malais, M. H., Ravensberg, W. J. Ravensberg (2003) Knowing and recognizing, The biology of glasshouse pests and their natural enemies, Koppert B. V.
4. Glasilo biljne zaštite br. 5, 2014. – tema broja: Integrirana zaštita <https://hrcak.srce.hr/broj/13638>
5. Pravilnik o kontrolnom sustavu ekološke poljoprivrede (NN 11/2020 (29.1.2020.)
6. Zakon o poljoprivredi (NN: 118/18, važi od 1. siječnja 2019.)
7. Zakon o dopunama Zakona o poljoprivredi (NN 042/2020)
8. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivredi (NN 052/2021)
9. UREDBA (EU) 2018/848 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 30. svibnja 2018. o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda te stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007
10. Neki korisni linkovi:

<http://www.iobc-wprs.org/>

[www.**ifoam**.org](http://www.ifoam.org)

<http://www.koppert.com/Home.13133.0.html?&L=1>

<http://www.biobest.be/>

[www.organicgrains.ncsu.edu/production/product](http://www.organicgrains.ncsu.edu/production/product)

[www.cefs.ncsu.edu/.../guides/organicproduction](http://www.cefs.ncsu.edu/.../guides/organicproduction)

[www.nysipm.cornell.edu/organic\_guide](http://www.nysipm.cornell.edu/organic_guide)

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku. Prema potrebi, može se izvoditi i na engleskom jeziku.

Nositelj kolegija:

dr. sc. Marijana Ivanek – Martinčić, prof. struč. stud.

U Križevcima, rujan 2023.