|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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: 2025./2026.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni prijediplomski studij *Poljoprivreda***  **Smjer: Bilinogojstvo** | |
| **Kolegij:** | **ZRNATE MAHUNARKE** | |
| **Šifra:** 239973  **Status**: obvezni | **Semestar: IV** | **ECTS bodovi: 3,5** |
| **Nositelj:** | **dr. sc. Renata Erhatić, prof. struč.stud.** | |
| **Suradnici:** | Martin Bužić, mag.ing.agr. | |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave** | |
| Predavanja | 30 | |
| Vježbe | 8 | |
| Seminari | 7 | |
| Stručna praksa | 8 | |

**CILJ KOLEGIJA:** osposobiti studente za samostalnu proizvodnju zrnatih mahunarki

**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. | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Važnost, uporaba, površine i prirodi zrnatih mahunarki | 2 |  |  | Predavaonica |
| 2.1. | Zajednička svojstva i različitosti u morfologiji zrnatih mahunarki | 3 | 1 | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| 2.2. | Kemijski sastav ploda zrnatih mahunarki | 1 |  | 1 | Predavaonica |
| I Kolokvij – opći dio | | | | | |
| 3. | Sjetva i agrotehnika | | | | |
| 3.1. | Grašak - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| 3.2. | Leća - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  |  | Predavaonica i pokušalište |
| 3.3. | Bob - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  |  | Predavaonica i pokušalište |
| 3.4. | Slanutak - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  |  | Predavaonica i pokušalište |
| II Kolokvij - tehnologija proizvodnje (grašak, leća, bob, slanutak) | | | | | |
| 4. | Sjetva i agrotehnika | | | | |
| 4.1. | Soja - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, žetva). | 4 | 2 | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| 4.2. | Lupina - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 3 |  |  | Predavaonica i pokušalište |
| 4.3. | Sjekirica - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| 4.4. | Grah - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  |  | Predavaonica i pokušalište |
| 4.5. | Zemni orašac - tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, berba). | 2 |  | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| III Kolokvij - tehnologija proizvodnje (soja, lupina, sjekirica, grah, zemni orašac) | | | | | |
| IV Usmeni kolokvij - poznavanje morfoloških karakteristika zrnatih mahunarki te njihova sjemena | | | | | |
| 5. | Terenska nastava: posjet poljoprivrednim gospodarstvima koji se bave proizvodnjom zrnatih mahunarki |  | 4 |  | Izvan Veleučilišta |
| Ukupno nastave (predavanje + vježbe + seminari): 45 sati | | **30** | **8** | **7** |  |
| Ukupno ECTS: 3.5 boda | | 2 | 0.55 | 0.45 |  |
| Stručna praksa | | Sati | | | Mjesto održavanja |
| 1. | Vježbe - zasnivanje botaničkog vrta, praćenje fenoloških faza rasta i razvoja, sudjelovanje u zapažanjima i mjerenjima na pokusima sa zrnatim mahunarkama | 2 | | | Pokušalište Veleučilišta |
| 2. | Stručna praksa - sudjelovanje u agrotehničkim mjerama u uzgoju zrnatih mahunarki | 2 | | | Pokušalište Veleučilišta |
| 3. | Integrirani projektni zadatak\* - sudjelovati u proizvodnji od sjetve do žetve/berbe te pratiti utjecaj različitih načina proizvodnje ili različitog sortimenta na prinos zrnatih mahunarki, donošenje vlastitih zaključaka | 4 | | | Pokušalište Veleučilišta |
| **Ukupno stručna praksa** | | **8** | | |  |

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 obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Studenti mogu polagati 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, što se na kraju semestra vrednuje ocjenom od 1 do 5. Konačna ocjena se formira na osnovu ocjena iz testova znanja ili pismenog i usmenog ispita (udio u konačnoj ocjeni - 75%), prisustvovanja i aktivnosti na nastavi (10 %), te stručne prakse na temelju izrade i prezentacije projektnog zadatka (15 %). Ako ne položi testove znanja tijekom nastave, student polaže ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze. Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju u dogovoru s nastavnikom. Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i obavljenom stručnom praksom.

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** |
| 1. Prisustvovanje i aktivnost na nastavi (rasprava) vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi i vježbama te izrada seminara | 10 % |
| 1. Kolokvij I: važnost, upotreba, zajednička svojstva, morfološke karakteristike, kemijski sastav ploda, faze rasta i razvoja zrnatih mahunarki | 20 % |
| 1. Kolokvij II: tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte, sjetva, mjere njege, žetva) grašak, leća, bob, slanutak | 20 % |
| 1. Kolokvij III: tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte, sjetva, mjere njege, žetva) soja, lupina, sjekirica, grah, zemni orašac | 20% |
| 1. Kolokvij IV: poznavanje pojedinih morfoloških karakteristika zrnatih mahunarki te njihova sjemena | 15% |
| 1. Stručna praksa/Integrirani projektni zadatak i izviješće | 15 % |

Konačna ocjena je suma ocjena svake nastavne aktivnosti izraženo u postotku.

Konačna ocjena = (a x 10%) + (b x 20%) + (c x 20%)+(d x 20%)+(e x 15%)+(f x 15%)

100

**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. Argumentirati važnost proizvodnje zrnatih mahunarki za hranu i plodored

IU 2. Procijeniti faze rasta i razvoja te utvrditi morfološka i biološka svojstva određenih zrnatih mahunarki

IU 3. Procijeniti mogućnost uzgoja određenih zrnatih mahunarki s obzirom na agroekološke uvjete

IU 4. Odabrati agrotehniku proizvodnje određene zrnate mahunarke vezano na prinos i kakvoću

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ishod učenja** | **Sadržaj/način učenja** | **Aktivnosti za nastavnike i studente (metode poučavanja i učenja)** | **Vrednovanje** | **Potrebno vrijeme\* (h)** |
| IU 1 | S1, S2, S2.2., S2.3., S2.4. | Predavanje, rasprava | Parcijalni ispit (1., pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni) | 15 |
| IU 2 | S2.1., S2.3. | Predavanje, vježbe na pokušalištu, praktična nastava na pokušalištu | Parcijalni ispit (1.pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), integrirani projektni zadatak | 30 |
| IU 3 | S3.1., S3.2., S3.3., S3.4., S4.1., S4.2., S4.3., S4.4., S4.5. | Predavanje, vježbe na pokušalištu i u laboratoriju (zbirka sjemena zrnatih mahunarki) | Parcijalni ispit (2.,3. pismeni kolokvij), usmeni kolokvij (4) ili ispit (pismeni/usmeni), seminar | 30 |
| IU 4 | S3.1., S3.2., S3.3., S3.4., S4.1., S4.2., S4.3., S4.4., S4.5. | Predavanje, rasprava, praktična nastava na pokušalištu (uzgoj različitih zrnatih mahunarki), vježbe i praktična nastava na pokušalištu | Parcijalni ispit (2.,3. pismeni kolokvij) ili ispit (pismeni/usmeni), seminar, integrirani projektni zadatak | 30 |
| **UKUPNO SATI** | | | | **105** |

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

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

Gagro M. (1998). Žitarice i zrnate mahunarke. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb

Vratarić M., Sudarić A. (2008). Soja. Poljoprivredni institut Osijek

Pospišil A., Pospišil M. (2013). Ratarstvo praktikum, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

b) Dopunska

Lešić R., Borošić J., Ćustić M., Poljak M., Romić D. (2002). Povrćarstvo. Zrinski, Čakovec

Gavrić T. (2021). Žita i mahunarke, Praktikum, Poljoprivredno prehrambeni fakultet Univerzitet u Sarajevu

Glamočlija Đ. (2004). Posebno ratarstvo, Žita i zrnene mahunarke, Biblioteka studije, Draganić

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku.

Nositelj kolegija:

dr. sc. Renata Erhatić, prof. struč. stud.

U Križevcima, srpanj 2025.