|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | 1108 |
| **Naziv predmeta:** | OSNOVNE METODE I CILJEVI OPLEMENJIVANJA BILJA |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | Molekularne bioznanosti |
| **Modul:** | izborni kolegij (metodološki) |
| **Nositelj predmeta:** | Prof. dr. sc. Sonja Vila, trajno zvanje1Doc. dr. sc. Alojzije Lalić, znanstveni savjetnik – trajno zvanje2 |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | 1Poljoprivredni fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmyera u Osijeku2Poljoprivredni institut Osijek |
| **Suradnici – izvoditelji:** |  |
| **Status predmeta:** | □ obvezni X □ izborni |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, I. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Oplemenjivanje bilja pruža temeljna znanja za razumjevanje postupka korištenja učinaka gena u poboljšanju gospodarskih svojstava kultiviranog bilja. Temeljno je ukazati na ciljeve oplemenjivanja kao znanstvene i stručne discipline čiji je cilj u konačnici stvaranje novih kultivara, na način ostvarivanja postavljenoga cilja, u klasičnom oplemenjivanju ili uz pomoć biotehnologije, vezano uz urod, namjensku kakvoću, otpornost na bolesti, reakciju na stresne uvjete, adaptibilnost ... .  |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| **1. Naziv**: Uvod i povijest oplemenjivanja. **Sadržaj:**Važnost oplemenjivanja, faze u razvoju oplemenjivanja i najvažnija razdoblja (oplemenjivanje sorti, jednostruka hibridizacija, dvostruka hibridizacija), oplemenjivanje na različita svojstva.**2. Naziv**: Genetski resursi u oplemenjivanju bilja i poboljšavanje germplazme. **Sadržaj:** Svrha i i cilj predmeta je upoznati studente sa značenjem genetskih resursa i načinima njihova korištenja u oplemenjivanju kulturnog bilja.**3. Naziv**: Oplemenjivačke metode i ciljevi oplemenjivanja. **Sadržaj:** Metode oplemenjivanja i selekcije samooplodnih kultura, metode oplemenjivanja i selekcije stranooplodnih kultura, rekurentna selekcija, selekcija hibrida, selekcija klonskih i sintetičkih kultivara.**4. Naziv**: Adaptabilnost i stabilnost genotipa, Interakcija genotip × okolina**. Sadržaj:** Pokusi u više okolina (prostor i vrijeme) – Dizajn pokusa – Pojam i interpretacija.**5. Naziv:** Molekularne tehnike u oplemenjivanju. **Sadržaj:** Genomika pojedinih kultura, analiza genetske divergentnosti, kulture stanica i tkiva, prednosti i nedostaci upotrebe metoda molekularnih markera u oplemenjivanju bilja, RFLP metoda, metode na bazi PCR reakcije, metode transfera gena i GM biljke u oplemenjivanju bilja.**6. Naziv**: “*Case studies*”. **Sadržaj:** Razrada posebnih problema u istraživanjima u oplemenjivanju pšenice, ječma, kukuruza, soje, suncokreta, lucerne. |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog predmeta:-Doktoranti stječu znanja vezana za osnovne koncepte oplemenjivanja bilja, te se detaljnije upoznaju s ciljevima, metodama selekcije samooplodnih i stranooplodnih kultura, izradom plana križanja, savladavanja planiranja, dizajniranja i izvođenja pokusa u oplemenjivanju bilja-Doktorantima ce biti prikazan, te će se upoznati s oplemenjivačkim i selekcijskim radom u polju i laboraroriju kroz poljske pokuse, generacijski selekcijski materjial, metode oplemenjivanja, uz praktičnu demonstraciju provođenja emaskulacije i križanja roditeljskih komponenti. -Doktoranti će steći znanja i vještine potrebne za donošenje odluka vezano za pravce, ciljeve i metode oplemenjivanja, uz upoznavanje s potencijalom i praktičnim korištenjem različitih genetskih izvora u smislu očuvanja iIi proširenja genetske raznolikosti i varijabilnosti s naglaskom na poboljšanje kvantitativnih i inih svojstava elitne germ – plazme . -Doktoranti će biti osposobljeni bolje razumjeti kako okolišni činitelji utječu na urod i parametre kvalitete genotipova kod pojedinih kultura poljoprivrednog bilja, adaptabilnost i stabilnost genotipova, te u mogućnosti i potrebu primjene biotehnologije u oplemenjivanju bilja u pogledu ostvarenja ciljeva oplemenjivanja. |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** |  4 |
| **Broj sati**  | Predavanja | 15 |
| Seminari |  5 |
| Vježbe (E) |  5 |
| **Ukupno** | 25 |
| **NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE I USVAJANJA ZNANJA** |
| **Predavanja** | **Seminari** | **Vježbe** | Radionice | **Samostalni zadaci** |
| Multimedija i internet | Obrazovanje na daljinu | **Konzultacije** | Rad u laboratoriju | Mentorski rad | **Terenska nastava** |
| **Napomene:** |
| **Obveze studenata:** Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima ili konzultacijama, vježbama i seminarima. |
| **Praćenje i ocjenjivanje studenata (označiti masnim tiskom samo relevantne kategorije)** |
| Pohađanje nastave | **Aktivnosti u nastavi** | **Obvezan seminarski rad** | Vježba ili case study |
| **Način ocjenjivanja:** |
| Pismeni ispit | **Usmeni ispit** | Esej/Seminar | Prikaz slučaja | Analiza objavljene publikacije |
| Projekt | Kontinuirana provjera znanja u tijeku nastave | **Prezentacija** | Praktičan rad |
| **Obvezna literatura:** |  |
| Martinčić, J., V. Kozumplik i suradnici (1996): Oplemenjivanje bilja Jelaska, Sibila (1994): Kultura biljnih stanica i tkiva. Školska knjiga. Zagreb John Milton Poehlman, David Allen Sleper ( 1995): Breeding field crops , 4nd edition, Iowa State University Press, Katarina Borojević (1986): Geni i populacija, Forum, Novi Sad. Collin, H.A. and Edwards, S. (1998): Plant Cell Culture. BIOS Scientific Publishers. Oxford, UK. Newton, C.R. and Graham, G.A. (1997): PCR. Second edition. BIOS Scientific Publishers. Oxford, UK.Hallauer, A.R., W.A. Russel, and K.R. Lamkey. 1988. Corn breeding. p. 463-564. In: G.F. Sprague and J.W. Dudley (eds.) Corn and corn improvement.Third edition. ASA, CSSA, SSSA, Madison, WI, US |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| - Theoretical and Applied Genetics, Plant Breeding, Euphytica, Crop Science, Poljoprivreda, Poljoprivredna znanstvena smotra, Cereal research.- Bernardo, Rex (2010) Breeding for quantitative traits in plants, 2nd edition. Stemma Press, Woodbury, MN. (ISBN 978-0-9720724-1-0)- Acquaah, G. (2007) Principles of Plant Genetics and Breeding, Blackwell Publishing, Oxford, UK.- Tijekom izvođenja nastave odrediti će se najnoviji radovi objavljeni u referentnim međunarodnim časopisima koji će služiti za pripremu seminara |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** |  |
| Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku na temelju uspjeha na ispitu i anketa. |