|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2115** |
| **Naziv predmeta:** | **BILJNI BIOSTIMULATORI** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | Molekularne bioznanosti |
| **Modul:** | Znanost o materijalima i nove tehnologije |
| **Nositelj predmeta:** | Izv.prof.dr.sc. Tomislav Vinković |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | Fakultet agrobiotehničkih znanosti, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku |
| **Suradnici – izvoditelji:** |  |
| **Status predmeta:** | □ obvezni X izborni |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, II. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Cilj ovog predmeta je upoznavanje studenata s primjenom biostimulatora u proizvodnji pojedinih poljoprivrednih kultura. Također, studenti će steći temeljna znanja o načinu i mogućnostima primjene biostimulatora u kontroliranim uvjetima uzgoja u svrhu znanstvenih istraživanja te se upoznati s osnovnim sastojcima biostimulatora i njihovom funkcijom te utjecajem na biljku kao što su aminokiseline, fulvo kiseline, huminske kiseline, vitamini i minerali. |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Biljni biostimulatori i njihov utjecaj na biljku. Funkcionalne komponente biostimulatora te njihove interakcije. Uloga aminokiselina kod obrane biljke od oksidativnog stresa. Uloga huminskih i fulvo kiselina kod usvajanja elemenata ishrane biljke. Biostimulatori i oksidativni stres te rast i razvoj biljke pod utjecajem primjene biostimulatora. |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| 1. Navesti i opisati biljne biostimulatore te ih svrstati u grupe u ovisnosti o svrsi primjene
2. Preporučiti primjenu biostimulatora prema vrsti oksidativnog stresa, uvjetima okoline te značajkama biljne vrste
3. Prepoznati prednosti primjene biostimulatora u određenim uvjetima okoline
4. Izabrati i primijeniti određeni biostimulator u ovisnosti o glavnim značajkama vrste, medija uzgoja i agroekoloških čimbenika
5. Predvidjeti djelovanje i moguće ishode primjene biostimulatora ovisno o udjelu funkcionalnih komponenata
 |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | 4 |
| **Broj sati**  | Predavanja | 15 |
| Seminari (IS) | 5 |
| Vježbe |  |
| **Ukupno** | **20** |
| **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:** Od studenata se očekuje kontinuirano prisustvovanje nastavi i aktivno sudjelovanje u zadacima tijekom izvođenja predavanja. Vježbe su obvezne. Studenti će na početku semestra biti upoznati s točnim datumima održavanja ispita. Završni ispit je usmeni. Studentima se preporuča vođenje bilješki tijekom predavanja, a pripremanje ispita iz obvezne literature nastavnih materijala. Tijekom predavanja biti će korištene PowerPoint prezentacije kao pomoć pri objašnjavanju sadržaja o kojima se raspravlja na predavanjima. Prezentacije će u tiskanom obliku (handouts) biti dostupne studentima. |
| **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:** |  |
| 1. Calvo, J; Nelson, L; Kloepper, J.W. (2014): Agricultural uses of plant biostimulants. *Plant Soil* 383: 3-41.
2. Brown, P. i Saa, S. (2015): Biostimulants in Agriculture. *Frontiers in Plant Science* 6: *Article* 671.
3. Du Jardin, P. (2015): Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae* 196: 3–14.
 |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| 1. Parađiković, N. (2009.): Opće i specijalno povrćarstvo, Poljoprivredni fakultet Osijek.
2. Vinković, T. (2011): Učinkovitost primjene biostimulatora u proizvodnji presadnica rajčice. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
3. Štolfa, I. (2010): Utjecaj biostimulatora i reducirane gnojidbe na kvalitetu ploda jagoda i zaštitu okoliša. Doktorska disertacija. Odjel za biologiju Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku
 |
| **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. |