|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |