|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2516** |
| **Naziv predmeta:** | **MOLEKULARNA FIZIOLOGIJA ISHRANE BILJAKA** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | Molekularne bioznanosti |
| **Modul:** | Biologija biljaka |
| **Nositelj predmeta:** | Prof. dr. sc. Tihana Teklić, trajno zvanjeProf. dr. sc. Zdenko Lončarić, trajno zvanje |
| **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:** |  |
| Stjecanje znanja o temeljnim principima ishrane biljaka na primjerima iz suvremene znanstvene literature. Upoznavanje s ishranom biljaka u okvirima kruženja elemenata u prirodi i stjecanje znanja o fiziološkim funkcijama esencijalnih elemenata u biljkama na molekularnoj razini, kao i utjecaju toksičnih elemenata na biljke. Upoznavanje studenata sa suvremenim analitičkim metodama vezanim za detekciju i mjerenje sadržaja elemenata u biljnoj tvari kao i molekularnim metodama koje se primjenjuju u znanstvenim istraživanjima iz ovog područja. |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Kemijska svojstva i podjele esencijalnih i toksičnih elemenata za biljke. Mehanizmi usvajanja i transporta hraniva u biljkama, svojstva propustljivosti i selektivnosti biomembrana, aktivni i pasivni transport. Fiziološka uloga makro- i mikrohraniva, poremećaji ishrane biljaka, povezanost sadržaja pojedinih elemenata u biljci s intenzitetom fizioloških procesa i kvalitetom biljaka. Genetska osnova molekularnih komponenata biljaka koje sudjeluju u staničnoj homeostazi makro- i mikroelemenata. Praktikum posvećen analitičkim metodama za utvrđivanje elementarnog sastava biljne tvari. Samostalan rad (seminar) vezan za proučavanje odgovarajuće literature, analitike, kompjutorskog modeliranja u području ishrane bilja i sl. |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Studenti će ovladati temeljnim znanjima iz područja fiziologije ishrane biljaka, s naglaskom na fiziološkim funkcijama kemijskih elemenata u biljkama, na molekularnoj razini. Također će se upoznati s najvažnijim analitičkim metodama i tehnikama primjenjivim u elementarnoj analizi biljne tvari. |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | **6** |
| **Broj sati**  | Predavanja | 20 |
| Seminari (IS) |  5 |
| Vježbe (E) | 5 |
| **Ukupno** | **30** |
| **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 i vježbama (praktikum) te pripremiti i izložiti seminarski rad. |
| **raćenje 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:** |  |
| Vukadinović, V., Lončarić, Z. (1998): Ishrana bilja. Poljoprivredni fakultet OsijekPevalek-Kozlina, B. (2003.): Fiziologija bilja. Profil International. Zagreb.Kastori, R., Maksimović, I. (2008): Ishrana biljaka. Vojvođanska akademija nauka i umetnosti. Novi Sad.Taiz, L., Zeiger, E. (2006): Plant Physiology. 4th Edition. Sinauer Associates, Inc.Roger, M.J.R.(ed.) (2001): Handbook of plant ecophysiology techniques. Kluwer Academic Publishers.Marschner, H. (1986): Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, London.  |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| Časopisi: Journal of Plant Nutrition, Plant Physiology i dr.Rengel, Z. 2005, Breeding Crops for Adaptation to Environments with Low Nutrient Availability; in Abiotic Stresses: Plant Resistance Through Breeding and Molecular Approaches Food Products PressBinghamton, NY, USA Rengel, Z. 1999, Physiological Mechanisms Underlying Differential Nutrient Efficiency of Crop Genotypes; in Mineral Nutrition of Crops - Fundamental Mechanisms and Implications Food Products PressNew York Rengel, Z. 1999, Mineral Nutrition of Crops- Fundamental Mechanisms and Implications, Crop Science, The Food Products Press, New York, USA  |
| **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. |