|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2512** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **KULTURA TKIVA I GENETIČKA TRANSFORMACIJA BILJAKA** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | Molekularne bioznanosti | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija biljaka | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Doc.dr. sc. Snježana Mihaljević, viša znanstvena suradnica | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | Institut Ruđer Bošković | | | | | | | | | | | | |
| **Suradnici – izvoditelji:** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Status predmeta:** | | | □ obvezni X izborni | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | | | | | | | | | | | | | | | I. godina, II. semestar | | | | |
| **Cilj predmeta:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zadaća kolegija jest upoznati polaznike s osnovama i primjenama kulture biljnih stanica i tkiva, te gentičkog inženjerstva komercijalno vaznih kultura. Studenti će dobiti uvid u povezanost osnovnih i primjenjenih istraživanja u agronomiji i šumarstvu, te u prednosti i nedostatke uzgoja genetički modificiranih biljnih vrsta. Tijekom praktikuma studenti će upoznati neke od metoda kulture biljnog tkiva i pratiti horizontalni prijenos gena iz genetički modificiranih biljaka u srodne biljne vrste ili bakterije. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vegetativno razmnožavanje u uvjetima in vitro. Kultura stanica, protoplasta i kalusa. Kultura antera. Biljni regulatori rasta. Transformacija biljnih stanica s posebnim osvrtom na transformacju pomoću A. tumefaciens i A. rhizogenes. Genetički modificirane biljne vrste. Otpornost na patogene, herbicide, itd. Biološka kontrola biljnih bolesti genetičkom transformacijom patogena. Horizontalni transfer gena in vitro i in vivo.  Praktikum: vegetativno razmnožavanje izdanaka inficiranih biljnim patogenima, dokazivanje transgena u biljnom tkivu ili dokazivanje patogena. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Studenti će:  - ovladati temeljnim i specifičnim znanjima o kulturi biljnog tkiva i njenoj primjeni u biljnoj biotehnologiji  - steći znanja i vještine potrebne za odabir i primjenu metode za mikropropagaciju biljnog materijala od interesa  - razumjeti principe genetičkog inženjerstva na biljkama i ovladati tehnikama unosa i detekcije transgena u biljnim stanicama  - biti osposobnjeni izdvojiti relevantne podatke i informacije s interneta u svrhu istraživanja procjene rizika od horizontalnog transfera gena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ECTS bodovi** | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| **Broj sati** | | | | Predavanja | | | | | 5 | | | | | | | | | | |
| Seminari | | | | | 5 | | | | | | | | | | |
| Vježbe (E) | | | | | 10 | | | | | | | | | | |
| **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:** Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima, praktikumima 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:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausubel, FM et al. Current Protocols in Molecular Biology. Greene Pub. Associates; Wiley-Interscience, New York, 2012.  Jelaska S. Kultura biljnih stanica i tkiva. Školska knjiga, Zagreb, 1994.  Sambrook J. Russel D. Molecular cloning: a laboratory manual, 3rd ed. CSH Laboratory press, Cold Spring Harbor, 2001. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| Ambriović-Ristov A, Brozović A, Bruvo Mađarić B, Ćetković H, Hranilović D, Herak Bosnar M, Katušić Hećimović S, Meštrović Radan N, Mihaljević S, Slade N, Vujaklija D. Molekularne metode u biologiji. Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 2007.  [Hull](https://www.google.hr/search?hl=hr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Roger+Hull%22) R, [Tzotzos](https://www.google.hr/search?hl=hr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22G.+T.+Tzotzos%22) GT, [Head](https://www.google.hr/search?hl=hr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Graham+Head%22). Genetically Modified Plants: Assessing Safety and Managing Risk. Academic Press, London, 2009.  [Poppy](http://eu.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302479.html?query=Guy+M.+Poppy) GP, [Wilkinson](http://eu.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302479.html?query=Michael+J.+Wilkinson) MJ. Gene Flow from GM Plants. John Wiley & Sons, NewYork, 2008.  [Smith](https://www.google.hr/search?hl=hr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Roberta+H.+Smith%22) RH. Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments, 3rd edition. Academic Press, London 2013. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |