|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2502** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **STRUKTURA I FUNKCIJA BILJNIH PROTEINA** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | Molekularne bioznanosti | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija biljaka | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Doc.dr.sc. Rosemary Vuković | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | Odjel za biologiju Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku | | | | | | | | | | | | | |
| **Suradnici – izvoditelji:** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Status predmeta:** | | | □ obvezni X □ izborni | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | | | | | | | | | | | | | | | I. godina, II. semestar | | | | | |
| **Cilj predmeta:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proučiti građu odabranih biljnih proteina, prvenstveno onih koji su potrebni za odvijanje specifičnih biokemijskih procesa u biljkama. Ukazati na posebnosti u građi nekih biljnih proteina, vezanih uz njihovu funkciju. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | | Teoretski dio | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analizirat će se odabrani predstavnici slijedećih grupa proteinskih molekula:   * enzimi uključeni u proces fotosinteze i asimilacije dušika, te oni integrirani u stanične membrane pri prijenosu iona i metabolita (transferaze, crpke) kao i pri sintezi energije (ATP-sintaza kloroplasta); * receptorni proteini, npr. oni koji raspoznaju signale (npr. svjetlost određene valne dužine) ili kemijske sastojke poput fitohormona; * strukturni proteini koji grade stanični skelet (mikrotubuli, mikrofilamenti, intermedijarni filamenti); * skladišni proteini u pojedinim biljnim vrstama, koji su važni i u ljudskoj prehrani.   Također će se obraditi neki aspekti izolacije i karakterizacije proteina, aloenzimi, izoenzimi, te mogućnost korištenja proteina u analizi staničnih struktura i lokalizaciji molekula u stanicama. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Nakon odslušanog kolegija student će:  - steći znanje o osnovnim principima izgradnje proteina, te čimbenicima koji određuju njihovu prostornu građu  - razumjeti i znati objasniti odnos između strukture i funkcije proteinske molekule  - znati opisati strukturu i funkciju specifičnih biljnih proteina  - znati povezati informacije o strukturi i funkciji proteina s drugim sličnim proteinima, s ciljem stjecanja uvida u molekulsku evoluciju  - znati objasniti principe tehnika biljne proteomike, te znati primijeniti različite tehnike izolacije i karakterizacije proteina u vlastitom istraživanju  - biti osposobljen dizajnirati eksperiment koristeći tehnike biljne proteomike s ciljem proučavanja strukture i funkcije specifičnih proteina  - biti osposobljen analizirati i interpretirati proteinsku sekvencu i strukturu, te dobivenu informaciju koristiti za predviđanje proteinske funkcije | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ECTS bodovi** | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| **Broj sati** | | | | Predavanja | | | | | 25 | | | | | | | | | | | |
| Seminari (IS) | | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| Vježbe | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **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:** Redovito pohađanje nastave (maksimalni izostanak 2h predavanja); izrada samostalnog seminarskog rada na odgovarajuću temu, te odgovarajuća prezentacija. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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. Taiz L. and Zeiger E. 2010. Plant Physiology, 5th ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, USA. 2. Buchanan B. B., Gruissem W. and Jones R. L. 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd., United Kingdom. 3. Berg J. L., Tymoczko J. L., Stryer L. 2012. Biochemistry, 7th ed. Freeman & Comp., New York. 4. Whitford D. 2005. Proteins, Structure and Function, John Wiley & Sons, Chichester, England. 5. Lord J. M., Hartley M. R. (eds.). 2010. Toxic Plant Proteins (Plant Cell Monographs 18). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 6. Yalovsky S., Baluška F. and Jones A. (eds.). 2010. Integrated G proteins signaling in plants (Signaling and communication in plants). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 7. Chen S. and Harmon A. C. 2006. Advances in plant proteomics. *Proteomics*. 6, 5504–5516. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| 1. Heldt H.W. and Piechulla B. 2011. Plant Biochemistry, 4th ed. Academic Press. 2. Voet D. and Voet J. G. 2011. Biochemistry, 4th ed. J. Wiley & Sons inc., New York. 3. MacDonald J., KolotilinI. and Menassa R. (eds.). 2016. Recombinant Proteins from Plants – Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology 1385). Humana Press. 4. Cooke D. T., Clarkson D. T. (eds.). 1992. Transport and Receptor Proteins of Plant Membranes - Molecular Structure and Function. Springer USA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| * Rasprave sa studentima i kolegama. * Praćenje napredovanja svakoga studenta. * Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |