|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2501** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **ORGANIZACIJA I FUNKCIJA BILJNIH STANICA** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | Molekularne bioznanosti | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija biljaka | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Prof. dr. sc. Hrvoje Lepeduš | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | Filozofski fakultet, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo, 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:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zadaća kolegija je dati znanja o molekularnom ustroju biljne stanice, te povezati organizaciju staničnih struktura i biomolekula s njihovom funkcijom. Posebno je važno da studenti usvoje princip dinamičke povezanosti između struktura i njihovog funkcioniranja u stanici, te da usvoje spoznaju o kontinuitetu staničnih procesa. Cilj praktikuma je samostalan rad studenata u smjeru razumijevanja i vizualizacije događanja u stanici. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Značaj i funkcija kemijskih veza u interakcijama unutar bioloških sustava. Organizacija i kemizam biomembrana. Transport kroz biomembranu. Stanični ciklus i citoskelet. Struktura i funkcija interfazne jezgre: kromosomi, DNA i geni. Replikacija. Transkripcija. Mitoza i mejoza. Endoplazmatski retikulum, ribosomi i biosinteza proteina. Golgijev sustav, lizosomi, peroksisomi, glioksisomi, vakuole. Mitohondriji: ultrastruktura i funkcija. Plastidi i plastidni pigmenti. Ultrastruktura kloroplasta. Molekularna organizacija tilakoidnih membrana: fotosintetski pigmenti, fotosustavi, elektron-transportni lanac. Calvin-ov ciklus. Fotosinteza i evolucija.  U praktikumu će se obraditi eksperimentalne tehnike u istraživanju fotosinteze: kromatografska i spektrofotometrijska analiza fotosintetskih pigmenata, određivanje neto-fotosinteze upotrebom kisikove elektrode, *in vivo* mjerenje fluorescencije klorofila metodom saturacijskog pulsa. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Studenti će moći navesti osnovne i specifične teorijske spoznaje o organizaciji i funkciji biljnih stanica, te objasniti primjenu nekih od suvremenih laboratorijskih tehnika koje se koriste u istraživanju biljnih stanica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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:** Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima ili konzultacijama, svim 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:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUCHANAN, B., GRUISSEM, W., JONES, R. L., 2015: Biochemistry and Molecular Biology of Plants. 2nd ed., American Society of Plant Biologists, Wiley Blackwell.  LEPEDUŠ, H., CESAR, V., 2010: Osnove biljne histologije i anatomije vegetativnih organa. Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju, Osijek.  ALBERTS, A., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P., 2007: Molecular biology of the cell. 5th ed. Garland Science, New York – Abingdon.  HELDT, H.–W., 1999: Plant Biochemistry and Molecular Biology. Oxford University Press Inc., New York, Oxford. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| VOJTA, LEA; CARIĆ, DEJANA; CESAR, VERA; ANTUNOVIĆ DUNIĆ, JASENKA; LEPEDUŠ, HRVOJE; KVEDER, MARINA; FULGOSI, HRVOJE. TROL-FNR interaction reveals alternative pathways of electron partitioning in photosynthesis. Scientific reports. 5 (2015):10085, DOi: 10.1038/srep10085.  FULGOSI, H., LEPEDUŠ, H., CESAR, V., LJUBEŠIĆ, N. Differential accumulation of plastid preprotein translocon components during spruce (Picea abies L. Karst.) needle development. Biol. Chem., 386 (2005), 777-783.  CESAR, V., LEPEDUŠ, H., LJUBEŠIĆ, N. Histochemical observations on the needles of Norway spruce (Picea abies L. Karst.) trees affected by cement dust pollution. Phyton, 44 (2004), 205-217.  LEPEDUŠ, H., CESAR, V., LJUBEŠIĆ, N. Chloroplast ultrastructure and chlorophyll levels in vegetative buds and needles of Norway spruce (Picea abies L. Karst.). Period. Biol.,103 (2001), 61-65. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |