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