|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2303** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **SUPRAMOLEKULARNE STRUKTURE I OKSIDACIJSKI STRES** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | **Molekularne bioznanosti** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Izv.prof.dr. sc. Marina Ilakovac Kveder, znanstvena savjetnica – trajno zvanje1  Prof.dr.sc. Hrvoje Lepeduš2 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | 1Institut Ruđer Bošković  2Filozofski 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:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Upoznati studente sa staničnim membranama kao supramolekularnom strukturom, te s njihovim ulogama u lipidnoj peroksidaciji i stvaranju ateroskleroze i zloćudnih bolesti.  Studenti će isto tako biti upoznati sa spektroskopskim i magnetsko-rezonansnim metodama u izučavanju oksidacijkog stresa. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stanična membrana kao supramolekulska struktura: organizacija gradbenih elemenata (asimetrija lipidnog dvosloja, lipid-protein međudjelovanje, raftovi) i dinamička svojstva (fluidnost, tekuće-kristalno stanje). Transport kroz membranu. Uloga membrane u oksidacijskom procesu. Ateroskleroza i zloćudne bolesti. Liposomi i njihova primjena u onkologiji. Osnovne spektroskopske metode u istraživanju oksidacijskih procesa *in-vitro* (Uv-Vis, infracrvena spektroskopija, fluorescencija). Primjena metoda magnetske rezonancije (NMR i EPR) u detektiranju slobodnih radikala i oksigenacije tkiva *in-vivo* i *ex-vivo*. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishoodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija:** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Studenti će moći navesti osnovne teorijske spoznaje o magnetsko-rezonantskim, spektroskopskim i fluorometrijskim metodama te objasniti njihovu primjenu u izučavanju oksidacijskog stresa. Također, studenti će biti osposobljeni za razumijevanje uloge biomembrana u zloćudnim bolestima i oksidacijskom stresu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ECTS bodovi** | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| **Broj sati** | | | | Predavanja | | | | | 15 | | | | | | | | | | |
| Seminari (IS) | | | | | 5 | | | | | | | | | | |
| Vježbe | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **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:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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. T. McKee and J.R. McKee: Biochemistry,Wm. C. Brown publishers, 1996. 2. H. Esterbauer, J. Gebicki, H. Puhl, G. Juergens: The role of lipid peroxidation and antioxidants in oxidative modification of LDL, Free radic. Biol. Med. 13 (1992) 341-390. 3. A.Giessauf, E. Steiner, H. Esterbauer: Early destruction of tryptophan residues of apolipoprotein B is a vitamin E-ependent process during copper-mediated oxidation of LDL, Biochem. Biophys. Acta 1256 (1995) 221-232. 4. H. Kalaji et al.: Frequently asked questions about in vivo chlorophyll fluorescence: practical issues. Photosynth. Res. 122 (2014) 121-158. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| S. Banuelos, J.L. Arrondo, F.M. Goni, G. Pifat: Surface-core relationship in human low density lipoproteins as studied by infrared spectroscopy, J. Biol. Chem. 270 (1995) 9192-9196.  Bioradicals detected by ESR spectroscopy, (H. Ohya-Nishiguchi, L. Packer eds.), Birkaeuser Verlag, 1995  G.K.E. van Holde, W.C. Johnson, P.S. Ho: Principles of physical biochemistry, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 1998 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Za pojedina predavanja – tematske cjeline – provjera razumijevanja dobivenih informacija, načina prezentacije, itd.  Rasprave sa studentima i kolegama – anketa po završetku kolegija.  Praćenje napredovanja svakoga studenta.  Evaluacija uspješnosti od strane voditeljstva studija i zajedničkog stručnog povjerenstva ustanova nositelja studija. Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku”. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |