|  |  |
| --- | --- |
| **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 zvanje1Prof.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, 1995G.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”. |