|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **1114** |
| **Naziv predmeta:** | **MODELI I METODE ZA ISTRAŽIVANJE OKSIDACIJSKOG STRESA U KANCEROGENEZI** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | Molekularne bioznanosti |
| **Modul:** | izborni kolegij (metodološki) |
| **Nositelj predmeta:** | Doc.dr.sc. Ana Čipak Gašparović, viša znanstvena suradnica |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | Institut Ruđer Bošković |
| **Suradnici – izvoditelji:** |  |
| **Status predmeta:** | □ obvezni X izborni  |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, I. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Cilj predmeta je upoznati polaznike s različitim modelima, njihovim prednostima i nedostacima u istraživanju uloge oksidacijskog stresa u kancerogenezi, te s testovima koji su primjenjivi na pojedine modele. |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| * animalni i stanični modeli
* metode za određivanje reaktivnih kisikovih spojeva
* metode za određivanje antioksidacijskih mehanizama obrane stanice
* metode za određivanje produkata lipidne peroksidacije
* metode za određivanje citotoksičnih i genotoksičnih učinaka oksidacijskog stresa
* metode za određivanje učinaka oksidacijskog stresa na proteine
* metode za određivanje učinaka oksidacijskog stresa na genom
* komercijalno dostupni testovi za određivanje oksidacijskog stresa
 |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog kolegija student će:* Imati osnovna saznanja o istraživanju uloge oksidacijskog stresa i lipidne peroksidacije u kancerogenezi
* razumijeti probleme u odabiru modela za istraživanje oksidacijskog stresa
* biti sposoban odrediti pravi pristup i primjeniti ih na pojedine modele za optimalnu evaluaciju izbora modela za ciljano istraživanje
* razumijeti molekularne aspekte i regulaciju oksidacijskog stresa u razovju tumora
 |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | **4** |
| **Broj sati**  | Predavanja |  5 |
| Seminari |  5 |
| Vježbe (E) | 15 |
| **Ukupno** | **25** |
| **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 redovito pohađati nastavu uz mogući opravdani izostanak do 2 sata nastave |
| **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. Borović Šunjić S, Čipak A, Rabuzin F, Wildburger R, Žarković N (2005) The Influence of 4-Hydroxy-2-nonenal on Proliferation, Differentiation and Apoptosis of Human Osteosarcoma Cells. Biofactors 24, 141-148
2. Metode u molekularnoj biologiji (Andrea Ambriović Ristov, glavna ur.), Institut Ruđer Bošković, Zagreb 2007
3. Cipak A, Jaganjac M, Tehlivets O, Kohlwein SD, Zarkovic N. Adaptation to oxidative stress induced by polyunsaturated fatty acids in yeast. Biochimica et Biophysica Acta 1781 (2008); 283-287.
4. Gašparović AC, Jaganjac M, Mihaljević B, Šunjić SB, Žarković N, Assays for the measurement of lipid peroxidation. U: Methods in molecular biology (Clifton NJ ur.), Humana Press, 2013, 965:283-296.
5. Frijhoff, J; Winyard, PG; Zarkovic, N; Davies ,SS; Stocker, R; Cheng, D; Knight, AR; Taylor, EL; Oettrich, J; Ruskovska, T; Cipak Gasparovic, A; Cuadrado,A; Weber, D; Enghusen Poulsen, H; Grune, T; Schmidt, HHW; Ghezzi P. (2015) Clinical Relevance of Biomarkers of Oxidative Stress, Antioxid Redox Signal. Doi: 10.1089/ars.2015.6317
 |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| 1. Marquez-Quiñones, Adriana, Ana Cipak, Kamelija Zarkovic, Fattel-Fazenda, S., Villa-Treviño S., Neven Zarkovic and Guéraud, F. (2009) HNE-protein adducts formation in different pre-carcinogenic stages of hepatitis in LEC rats. Free Radical Research, (2010), 44 (2):119-127
2. Gueraud F, Atalay M, Bresgen N, Cipak A, Eckl PM, Huc L, Jouanin I, Siem W, Uchida K, Chemistry and biochemistry of lipid peroxidation products Free Radical Research, 2010, 44(10):1098-1124.
3. Žarković N, Čipak A, Jaganjac M, Borović S, Žarković K, Pathophysiological relevance of aldehydic protein modifications.J Proteomics. 2013 30;92:239-47
 |
| **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. |