|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2601** |
| **Naziv predmeta:** | **PERSONALNA MEDICINA – PREDIKTIVNA MEDICINA I FARMAKOGENETIKA** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | **Molekularne bioznanosti** |
| **Modul:** | Biomedicina |
| **Nositelj predmeta:** | Prof.dr.sc. Sanja Kapitanović, znanstvena savjetnica- trajno zvanje |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | Institut Ruđer Bošković |
| **Suradnici – izvoditelji:** | Doc.dr.sc. Tamara Čačev, viša znanstvena suradnica IRBDoc.dr.sc. Tanja Matijević Glavan, znanstvena suradnica IRB |
| **Status predmeta:** | □ obvezni **X** izborni |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, II. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Prikazati najnovija dostignuća molekularne medicine vezano uz personalnu medicinu, odnosno medicinu usmjerenu ka pojedincu, u cilju presimptomatske dijagnostike nasljednih bolesti, predvidjanja tijeka bolesti te odgovora na terapiju u pojedinca |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Uvod u osnovne pojmove vezane uz personalnu medicinu (prediktivna i preventivna medicina te farmakogenetika i farmakogenomika).Varijabilnost genoma, važnost SNP polimorfizama.Moderne tehnike molekularne biologije koje nam omogućuju analizu SNP polimorfizama.Prediktivna medicina u onkologiji, presimptomatska molekularna dijagnostika nasljednih tumora te predikcija tijeka bolesti.Uloga SNP polimorfizama gena za citokine u neoangiogenezi i metastaziranju.Specifičnosti personalne medicine u pedijatriji.Farmakogenetika, uloga SNP polimorfizama gena odgovornih za metabolizam lijekova (TPMT, TS, MTHFR i dr.) (efikasnost terapije, toksičnost ili rezistencija na terapiju).Farmakogenomika, kreiranje novih lijekova, kontolirana farmakogenetska ispitivanja. |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog kolegija student će znati:1. Definirati pojam personalizirane medicine.
2. Prepoznati značenje personalizirane medicine i molekularne dijagnostike u prvenciji i dijagnostici oboljenja u čovjeka.
3. Prepoznati značenje personalizirane medicine i molekularne dijagnostike u procesu liječenja i praćenja tijeka bolesti.
4. Razlikovati molekualrne osnove najčešćih nasljednih bolesti u čovjeka te mogućnosti njihove molekularne dijagnostike.
5. Primijeniti rezultate znanstvenih istraživanja na konkretnim primjerima iz prakse.
 |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | 4 |
| **Broj sati**  | Predavanja |  5 |
| Seminari |  5 |
| Vježbe (E) | 10 |
| **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. Fierz W. Challenge of personalized health care: to what extent is medicine already individualized and what are the future trends? Med Sci Monit 10:111-123, 2004. 2. Cancer Pharmacogenomics: SNPs, chips, and the individual patient. Cancer Invest 21:630-640, 2003. 3. Imyanitov EN i sur. Searching for cancer-associated gene polymorphisms: promises and obstacles. Cancer Letters 204:3-14, 2004. 4. Loktionov A. Common gene polymorphisms, cancer progression and prognosis. Cancer Letters 208:1-33, 2004. 5. Bian XW i sur. Angiogenesis as an immunopharmacologic target in inflammation and cancer. Int Immunopathol 4:1537-1547, 2004. 6. Yamayoshi Y i sur. Cancer pharmacogenomics: international trends. Int J Clin Oncol 10:5-13, 2005. 7. Leeder JS. Developmental and pediatric pharmacogenomics. Pharmacogenomics 4:331-341, 2003. 8. Sartor RB. Clinical applications of advances in the genetics of IBD. Rev Gastroenterol Disord 3:S9, 2003. 9. Johnson JA i Evans WE. Molecular diagnostics as a predicitve tool: genetics of drug efficacy and toxicity. TRENDS in Molecular Medicine 8:300-305, 2002. 10. Roses AD. Genome-based pharmacogenetics and the pharmaceutical industry. Nature Rev/Drug Discovery 1:541-549, 2002. 11. Nebert DW i Vesell ES. Advances in pharmacogenomics and individualized drug therapy: exciting challenges that lie ahead. Eur J Pharmacology 500:267-280, 2004.12. Xuan J, Yu Y, Qing T, Guo L, Shi L. Next-generation sequencing in the clinic: promises and challenges. Cancer Lett 340(2):284-95, 2013.13. Tang B, Hsu PY, Huang TH, Jin VX. Cancer omics: from regulatory networks to clinical outcomes. Cancer Lett 340(2):277-83, 2013.14. Khodakov D, Wang C, Zhang DY. Diagnostic based on nucleic acid sequence variant profiling: PCR, hybridization , and NGS approaches. Adv Drug Deliv Rev 2016, doi: 10.1016/j.addr.2016.04.005.15. Schmidt KT, Chau CH, Price DK, Figg WD. Precision oncology medicine: the clinical relevance of patient specific biomarkers used to optimize cancer treatment. J Clin Pharmacol 2016, doi: 10.1002/jcph.765. |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| 1. Gurwitz D, Weizman A, Rehavi M. Education: Teaching pharmacogenomics to prepare future physicians and researchers for personalized medicine. TREND in Pharmacological Sciences 24(3):123-125, 2003.
2. Frueh FW i Gurwitz D. From pharmacogenetics to personalized medicine: a vital need for educating health professionals and the community. Pharmacogenomics 5:571-579, 2004.
 |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** |  |
| Upitnik za ispitivanje stavova korisnika programa prema programu i nastavnicima (sadržaj programa, način prezentacije, nastavni materijal). Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku. |