|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2603** |
| **Naziv predmeta:** | **MOLEKULARNA BIOLOGIJA PSIHIČKIH POREMEĆAJA** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | **Molekularne bioznanosti** |
| **Modul:** | Biomedicina |
| **Nositelj predmeta:** | Prof.dr.sc. Nela Pivac, znanstvena savjetnica – trajno zvanje Doc.dr.sc. Dubravka Švob Štrac, viši znanstveni suradnik  |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | Institut Ruđer Bošković |
| **Suradnici – izvoditelji:** | Dr. sc. Gordana Nedić Erjavec, znanstveni suradnikDr. sc. Matea Nikolac Perković, znanstveni suradnik |
| **Status predmeta:** | □ obvezni X □ izborni |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | I. godina, II. semestar |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Upoznati studente s etiologijom i biokemijskim osnovama mentalnih poremećaja (depresija, shizofrenija, Alzheimerova bolest, posttraumatski stresni poremećaj, poremećaji ponašanja i ovisnosti). Objasniti osnove molekularne biologije u psihičkim poremećajima. Prikazati najnovija dostignuća u povezanosti genetskih promjena s etiologijom i liječenjem psihičkih poremećaja. Naglasit će se uloga proteina koji su uključeni u sintezu i razgradnju neurotransmitora i njihovih receptora. |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Etiopatogeneza i dijagnostika depresije (unipolarne i bipolarne), shizofrenije, Alzheimerove bolesti, posttraumatskog stresnog poremećaja i poremećaja ponašanja i ovisnosti. Prijenos živčanih podražaja. Neurotransmitori. Uloga neurotransmitora u etiologiji psihičkih poremećaja. Periferni biokemijski pokazatelji. Temeljna načela molekularne dijagnostike. Polimorfizmi promotora gena za proteine odgovorne za sintezu kateholamina (tirozin hidroksilaza, dopamin-beta hidroksilaza), serotonina (triptofan hidroksilaza), aktivni unos neurotransmitora (kateholaminergički i serotoninski transporter), razgradnju neurotransmitora (monoaminooksidaza A i B, katehol-O-metiltransferaza), te receptora (kateholaminergičkih i serotonergičkih). Psihofarmakogenetika. Genetska osnova i uspjeh liječenja psihotropnim lijekovima. Vježbe izolacija DNA iz pune krvi, umnažanje DNA (lančana reakcija polimerazom, PCR reakcija), elektroforeza PCR produkata. Određivanje učestalosti pojedinog alela i genotipa.Završni seminar: kritička analiza jednog znanstvenog članka iz područja predmeta («journal club») |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog kolegija student će:- razumijeti osnove molekularne podloge neuropsihijatrijskih poremećaja- biti sposoban čitati i razumijeti literaturu u polju biološke psihijatrije- razumijeti osnove farmakogenetičkih istraživanja-razumijeti neurobiološku podlogu shizofrenije, depresije, PTSP-a, Alzheimerove bolesti, alkoholizma, ADHD-a i poremećaja hranjenja i ponašanja- razumijeti što su to biomarkeri bolesti ili biomarkeri odgovora na lijek- biti sposoban izdvojiti relevantne podatke i informacije s interneta u svrhu istraživanja biološke podloge na razvoj mentalnih poremećaja-biti sposoban napraviti seminar i prezentirati odabrani pregledni rad kao ppt prezentaciju |
| **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:**Redovito pohađanje nastave, 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:** |  |
| Bertram L, Tanzi RE. The current status of Alzheimer's disease genetics: what do we tell the patients? Pharmacological Research, 50:385-396, 2004.Serretti A, Lilli R, Smeraldi E. Pharmacogenetics in affective disorders. Eur J Pharmacology, 438:117-128, 2002. Bray NJ, Leweke FM, Kapur S, Meyer-Lindenberg A (2010) The neurobiology of schizophrenia: new leads and avenues for treatment. Current Opinion in Neurobiology 20:810-815.A Gururajan, G Clarke, TG. Dinan, JF Cryan (2016) Molecular biomarkers of depression. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 64:101–133. J Folch, D Petrov, M Ettcheto, S Abad, E Sánchez-López, ML García, et al. (2016) Current Research Therapeutic Strategies for Alzheimer’s Disease Treatment. Neural Plasticity, 2016, Article ID 8501693.doi.org/10.1155/2016/8501693D F Levey, H Le-Niculescu, J Frank, M Ayalew, N Jain, B Kirlin, et al. (2014) Genetic risk prediction and neurobiological understanding of alcoholism. Translational Psychiatry 4, e391; doi:10.1038/tp.2014.29.P McGowan, M Szyf (2010) The epigenetics of social adversity in early life: Implications for mental health outcomes. Neurobiology of Disease 39: 66-72.V Michopoulos, SD Norrholm, T Jovanovic (2015) Diagnostic Biomarkers for Posttraumatic Stress Disorder: Promising Horizons from Translational Neuroscience Research. Biol. Psychiatry 78: 344-353.M L Pfau, S J Russo (2015) Peripheral and central mechanisms of stress resilience. Neurobiology of Stress 1: 66-79.ND Volkow, GF Koob, AT McLellan (2016) Neurobiologic Advances from the Brain Disease Model of Addiction. Neurobiologic Advances from the Brain Disease Model of Addiction. N Engl J Med 374:363-71.PR Zoladz, DM Diamond (2013) Current status on behavioral and biological markers of PTSD: a search for clarity in a conflicting literature. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 37, 860-895. |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| J Volavka (2014) Aggression in Psychoses. Advances in Psychiatry 2014: Article ID 196281, doi.org/10.1155/2014/196281M Soyka (2011) Neurobiology of Aggression and Violence in Schizophrenia. Schizophrenia Bulletin 37:p. 913–920.DR Rosell, LJ Siever (2015) The neurobiology of aggression and violence. CNS Spectrums, 2015: doi:10.1017/S109285291500019XBS McEwen, JD Gray, C Nasca (2015) Recognizing resilience: Learning from the effects of stress on the brain. Neurobiology of Stress 1: 1-11Heim C, Nemeroff CB (2009) Neurobiology of Stress. CNS Spectrum 14:13-24. |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** |  |
| Diskusija sa studentima i kolegamaUspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku |