**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

| | | |
|---|---|---|
| **Назив предмета:** Експерименталне технике у неуронаукама | | |
| **Наставник или наставници:** доц. др Милица Велимировић Богосављевић (руководилац), проф. др Наташа Петронијевић, проф. др Нела Пушкаш, проф. Милан Аксић, доц. др Татјана Николић, доц. др Дубравка Алексић, др сци. Данијела Батавељић (научни сарадник), др сци. Марија Аџић (научни сарадник) | | |
| **Статус предмета:** Изборни предмет | | |
| **Број ЕСПБ:** 5 | | |
| **Услов:** уписан трећи семестар | | |
| **Циљ предмета –** Овај предмет полазницима омогућава детаљно упознавање са класичним и модерним експерименталним техникама које се користе у области неуронаука са циљем да полазници развију поједине експерименталне вештине кроз предавања, лабораторијске ротације и блиску интеракцију са искуснијим истраживачима. | | |
| **Исход предмета –** Студенти се оспособљавају да примене стечена знања о појединим експерименталним техникама за дизајнирање и извођење различитих истраживања у неуронаукама. Студенти су обучени да самостално или у тиму врше анализу и интерпретацију резултата истраживања, писану и усмену научну комуникацију, критичку анализу и интерпретацију медицинске литературе. Полазници стичу квалитетну основу за планирање израде своје докторске дисертације и касније научно усавршавање. | | |
| **Садржај предмета**<br>*Теоријска настава* - Увод у експерименталне технике у неуронаукама. Хистолошке технике: имунохистохемија, електронска микроскопија, конфокална микроскопија. Биохемијске технике: спектрофотометрија, хроматографија, електрофорезе, *enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)*. Молекуларно биолошке технике – реакција ланчаног умножавања (*polymerase chain reaction* – PCR), реверзна транскриптаза - PCR (RT-PCR), *Western blot, Northern blot, Southern blot,* хибридизација *in situ*. Електрофизиолошке метроде у неуронаукама (екстраћелијска и интраћелијска снимања, *patch clamp*). Употреба анималних модела у проучавању централног нервног система. Анатомски корелати анималних и хуманих можданих структура. Примарне и секундарне ћелијске културе неурона и других ћелија нервног система. Интелигентни системи као вид проучавања нервног система.<br>*Практична настава* – посета и практичан рад у лабораторијама за хистологију, биохемију, молекуларно биолошке технике, посета лабораторији за електрофизиологију и презентација *patch clamp* система, посета виваријуму - демонстрација рада са лабораторијским животињама, посета лабраторији за рад са ћелијским културама – основни принципи рада са ћелијским културама, посета лабораторији за примену рачунарских техника у неуронаукама. | | |
| **Препоручена литература**<br>1. Matt Carter, Jennifer Shieh. Guide to Research Techniques in Neuroscience, 2nd Edition, 2015, Elsevier<br>2. Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D et al. Neuroscience, 7th Edition, 2018, Sinauer Associates, New York, USA<br>3. Марковић И, Бумбаширевић В *et al*. Основе ћелијске биологије – Лабораторијски практикум, 2006, Медицински факултет Универзитета у Београду<br>4. Carson S, Miller HB, MC Srougi , DS Witherow. Molecular Biology Techniques, A Classroom Laboratory Manual, 4th Edition, 2019, Elsevier<br>5. Patrinos G, Ansorge W, Danielson PB. Molecular Diagnostics, 3rd Edition, 2016, Elsevier<br>6. Sterratt D, Graham B, Gillies A, Willshaw D. Principles of Computational Modelling in Neuroscience, 2011, Cambridge University Press, New York<br>7. Feng J. Computational neuroscience : comprehensive approach, 2004, Chapman & Hall/CRC mathematical biology and medicine series | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 2 недељно | Практична настава: 2 недељно |
| **Методе извођења наставе –** предавања**,** семинари, практичан рад у лабораторији | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)**<br>Оцена се формира се на основу збира активног учешћа у извођењу семинарског рада (30%), редовног учешћа у настави (20%) и завршне презентације плана истраживња (50%). | | |
| Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд..... | | |

*максимална дужна 1 страница А4 формата