Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Биофизика транспорта кроз ћелијску мембрану		
Наставник или наставници (презиме, средње слово име)**:** Доц. др Марија Т. Стојановић; Проф. др Дејан Жикић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: уписан трећи семестар докторских студија		
Циљ предмета: Стицање знања о биофизичким аспектима транспортних процеса на нивоу ћелијске мембране и функционалних система унутар ћелије		
Исход предмета: Познавање основних биофизичких механизама ћелијске функције неопходних за разумевање интегративне функције органских система		
Садржај предмета: **Теоријска настава:** **Ћелијска мембрана.** Грађа ћелијске мембране. Структурни аспекти функционисања ћелијских мембрана. **Транспорти кроз биолошке мембране.** Неелектролити, јони и вода. Електрохемијски градијент. Процеси транспорта кроз ћелијску мембрану. Увод у ћелијску биофизку. Биофизички аспекти дифузије, осмозе, филтрације, активног транспорта, ендоцитозе и егзоцитозе. Јонски канали и аквапорини. Енергетика транспорта. **Ћелијски метаболизам.** Интрацелуларни метаболички компартменти. Механизми ћелијског дисања. Фотосинтетичке мембране и органеле. Значај слободних радикала и система антиоксидативне заштите. **Биофизичке карактеристике преноса сигнала.** Дејство секундарних гласника. Значај јона калцијума. Светлост као регулатор метаболизма. Регулација метаболичких процеса. Осцилаторни системи у биофизици. **Практична настава:** **Вежбе:** Симулације типова мембранског транспорта. Праћење транспорта јона калцијума флуоресцентним индикаторима. Посета лабораторији за испитивање ћелијске структуре.		
Препоручена литература 1. Lodish et al. Molecular Cell Biology. W.H. Freeman and Co. Publ. 2004 2. МЕДИЦИНСКА ФИЗИОЛОГИЈА, 11. издање. Аутори: Guyton AC, Hall JE. Превод: група преводилаца. Редактори превода: Старчевић В, Маширевић-Драшковић Г, Ђурић Д. Издавач: Савремена администрација, Београд, 2008. 3. C.R. Cantor and P.R. Schimmel, Biophysical chemistry, W.H. Freeman and Co. Publ., 1984 4. GANONG' S REVIEW OF MEDICAL PHYSIOLOGY, 24th Edition, Eds. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks H, Lange Basic Science, McGraw-Hill Medical, 2012.		
Број часова активне наставе 45	предавања: 45	Студијски истраживачки рад: 60
Методе извођења наставе Теоријска настава, практична настава, колоквијуми, семинари		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања до 20; Семинарски задатак до 30; завршни тест до 50		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		