

Студијски програм : дипломирани биолог			
Назив предмета: Основе неуробиологије			
Наставник: Наташа Стојков Мимић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Циљ предмета је проучавање механизма одговорних за неке од виших функција централног нервног система.			
Исход предмета: Након завршеног курса студенти требају да стекну знања о неуробиолошким процесима, као и да знају да опишу механизме одговорне за: контролу покрета тела, формирање емоција, понашање, учење, меморију, будност и спавање.			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> Анатомска и функционална организација нервног система. Структурне, молекуларне и функционалне карактеристике нервних и глијалних ћелија. Неуротрансмитери и синаптичка интеграција у ЦНС-у. Ембрионални и фетални развој мозга. Модулација и пластичност зрелих синапси и нервних путева. Улога кортекса и можданог стабла у контроли положаја тела, покрета и локомоције. Улога базалних ганглија и церебелума у интеграцији покрета тела. Неурофизиолошка основа понашања и емоција. Улога амигдале у стањима страха и анксиозности. Неурофизиолошка основа мотивације и стања зависности. Мождани механизми који регулишу успаваност и будност. Карактеристике РЕМ и не-РЕМ фазе спавања. Контрола циркадијалног и ултрадијалног ритма спавања. Биолошки значај сна. Поремећаји сна. Неурофизиолошка основа учења и меморије. Разлике у нервној основи краткорочне и дугорочне меморије. Кортикални региони који контролишу и процесују говор и језик. Пол, сексуалност и мозак. Биолошка основа појединих неуролошких и психијатријских обољења.</p> <p><i>Практична настава:</i> Анимални модели у изучавању функције и поремећаја нервног система. Стереотаксичне оперативне методе, мождани импланти, изучавање понашања животиња. Идентификација анатомских и функционалних региона мозга пацова. Изолација можданог ткива различитих региона мозга адултних пацова и <i>ex vivo</i> третмани. Изолација неурона из различитих региона мозга адултних пацова. Анализа транскрипционих профила ткива и неурона изолованих из различитих можданих региона адултних пацова (изолација RNK, превођење у cDNK, RQ-PCR анализа). Анализа експресије појединих протеина изолованих из ткива и неурона који припадају различитим регионима мозга адултних пацова (SDS-PAGE, Western blot). Експерименталне методе за испитивање мождане функције (аблација, електростимулација, формирање дубоких лезија, електроенцефалографија). Неинванзивне технике за испитивање мождане функције (СТ, MRI, fMRI, PET, СПЕКТ, МЕГ). Израда семинара (дефинисање теме, препоруке за праћење и претраживање радова у научним часописима из области неуробиологије, критички осврт на хипотезу, методе и резултате у анализираним радовима). Презентација семинара рада.</p>			
Литература			
Р. Ковачевић, Т. Костић, С. Андрић, С. Зорић: „Општа физиологија животиња“, скрипта за студенте биологије, Универзитет у Новом Саду			
E.R. Kandel, J. H. Schwartz, T. M. Jessell: „Principles of Neural Science“, 4th Edition, by McGraw-Hill, New York, 2000.			
G. G. Matthews: „Neurobiology: Molecules, Cells and Systems“, 2nd Edition, Wiley, New York, 2000.			
M. S. Breedlove, Neil V. Watson, Mark R. Rosenzweig: „Biological Psychology: An Introduction to Behavioral, Cognitive, and Clinical Neuroscience“, 6th Edition, 2001.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0+0
Методе извођења наставе			
Теоријска настава (предавања и консултације); Практична настава (лабораторијске вежбе, семинари)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и		
семинар-и	10		