

Студијски програм/студијски програми: Докторске академске студије биомедицинских наука

Назив предмета: ОСНОВИ ЋЕЛИЈСКЕ ФИЗИОЛОГИЈЕ

Наставник: Нада М. Наумовић, Јелена Ж. Поподић Гаћеша, Деа И. Караба Јаковљевић, Миодраг П. Драпшин, Александар В. Клашња, Ведрана В. Каран-Ракић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 20

Услов:

Циљ предмета

Општи циљ предмета је стицање знања о улози појединих делова ћелије у општој организацији ћелијске функције, начинима повезивања са другим ћелијама, као и о физиолошким законитостима функционисања појединих ћелијских типова и врста. Потребно је да се сагледа значај познавања фундаменталних принципа физиолошког функционисања ћелија, као полазна основа и услов за остварење хомеостазе на нивоу целог организма, а на тај начина и за успостављање, очување и унапређење здравља.

Исход предмета

Познавање фундаменталних принципа функционисања ћелија људског организма обезбедиће сврсисходна аналитичка испитивања људског организма у одређеним стањима или при излагању различитим утицајима, а у циљу успостављања, очувања и унапређења здравља, побољшања квалитета живота и продужења животног века.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Организација и грађа ћелије; 2. Биолошке мембране; 3. Физиолошка улога протеина, липида и угљених хидрата у ћелији; 4. Мембрански канали (локација, врсте и улога). Врсте јонских канала, волтажно зависни канали, хемијски регулисани јонски канали, канали у односу са механичким дејствима; 5. Гибс-Донанова равнотежа; 6. Мембрански потенцијал, мембранска раздражљивост; 7. Механизми транспорта; 8. Ћелијски рецептори; 9. Секундарни гласници, *sAMP*, *cGMP*; Улога слободног интрацелуларног калцијума и еикосаноида. 10. Структура и функција неурона. Врсте и значај аксонског транспорта; 11. Развој, диференцијација, миграција, механизми старења и изумирања неурона – улога у ћелијској хомеостазе; 12. Међућелијска комуникација. Синапсе, врсте. сигналних молекула; 13. Врсте и начини настанка постсинаптичких потенцијала; 14. Механизми настанка акционог потенцијала, карактеристике и врсте; 15. Неуроглија; 16. Репродуктивни и репаративни механизми; 17. Апоптоза 18. Рецепторске ћелије сензорних система; 19. Механизми трансдукције у механорецепторима, терморецепторима и рецепторима за бол; 20. Акустичка трансдукција; 21. Визуелна трансдукција; 22. Олфактивна и густативна трансдукција; 23. Структурне и физиолошке карактеристике мишићних ћелија; 24. Специфичности структуре и функције ендокриних ћелија; 25. Метаболичка равнотежа 26. Исхрана у служби хомеостазе у организму; 27. Матичне ћелије.

Практична настава

Теоријске тематске јединице ће бити сагледане са аспекта актуелних истраживачких могућности, да би побудиле радозналост и покренуле истраживања и проширење постојећих знања и унапређење медицинских наука. У оквиру практичне наставе биће формиран семинарски радови, који треба да буду основа за будућа истраживања.

Литература

Обавезна

1. Pappano AJ, Wier WG. Cardiovascular Physiology, 11th edistion, Elsevier, Philadelphia, 2019.
2. Paul A. Young PhD, Paul H. Young, Daniel L. Tolbert. Basic Clinical Neuroscience, Third Edition, Wolters Kluwer, 2015.
3. Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso. Neuroscience: Exploring the Brain, Fourth Edition, Wolters Kluwer, 2015.
4. Laurie Lundy-Ekman. Neuroscience: Fundamentals for Rehabilitation, 4th Edition, Elsevier, 2015.
5. Гајтон АЦ, Хал ЈЕ. Медицинска физиологија, српски језик. 13. издање, *Data Status*, 2019.
6. Ђурић Д, Којић З, Лончар-Ставановић Х. и сар. Физиологија за студенте медицине - одабрана поглавља (I и II). Медицински факултет Београд, *Libri medicorum*, 2013.

Допунска

1. Деспопулос А, Силбернагл. Физиолошки атлас у боји. Медицински факултет Ниш 2006.
2. Стевановић Ј. Физиологија нервног система. Ортомедикс, 2009.
3. Ганонг ВВ. Преглед медицинске физиологије. Савремена администрација, 2015.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 60	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: предавања; презентација примене доступне опреме и видео материјала; семинари;		
Оцена знања (максимални број поена 100) активност у току предавања: 30 семинар: 40 писмени испит: 30		