

## РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ „БИОФИЗИКА“ ОД ДОЦ. ЗДЕНКА СТОЈАНОВСКА,  
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ, УНИВЕРЗИТЕТ  
„ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлуката бр.2502-244/103 од 1 октомври 2014 година редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, одржана на 1 октомври 2014 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- проф. Мимоза Ристова, Природно-математички факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје;
  - проф. Милка Здравковска, Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип,
- за изготвување на извештај / рецензија на приложениот ракопис **„БИОФИЗИКА“** од доц. д-р **Зденка Стојановска**, наменет за студентите на Општа медицина, прв циклус студии, на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

По извршениото прегледување на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки има чест да го поднесе следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Општи податоци за ракописот:** Понудениот ракопис „Биофизика“ во форма на скрипта за објавување на веб-страницата на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип ни беше поднесен од доц. Зденка Стојановска. Ракописот е наменет за предметот Биофизика, во првиот семестар за студентите на студиската програма Општа медицина на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, со неделен фонд часови од 2 + 2 + 1. Приложениот ракопис на доц. Зденка Стојановска целосно е во согласност со Предметната програма Биофизика.

**Податоци за обемот ракописот:** Ракописот на доц. Зденка Стојановска според обемот ги задоволува основните критериуми за објавување на рецензирана интерна скрипта во електронска форма, согласно со одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Во својата содржина на 195 страници, скриптата е збогатена со 15 табели и 177 слики кои во една прегледна форма на студентите им ги предпочуваат и им ги поедноставуваат сложените структурни наставни единици од областа на биофизиката. Станува збор за скрипта што е изработена врз основа на специфична предметна програма од областа на биофизиката што била предложена од предметниот наставник доц. Зденка Стојановска. Оваа скрипта претставува наставен прирачник којшто на студентите на Општа медицина во голема мера ќе им биде основно помагало за изучувањето на сложената материја во врска со физичките основи на процесите во човековиот организам, како и физичките основи на современата медицинска дијагностика и терапија. Евидентно е дека авторот при изработката на ракопис консултирал релевантни библиографски извори со понови датуми.

**Податоци за постоење на сличен или ист наслов:** Ракописи со ист или сличен наслов досега се објавени на македонски јазик од страна на УКИМ. Истите, се од постар датум и не ја покриваат наставната програма во целост.

**Краток опис на содржината:** На почетокот е дадена содржината што ќе им ја олесни на студентите ориентацијата во понудениот материјал од скриптата. Веднаш потоа е даден еден сосема кус вовед во кој авторот ги воведува студентите низ суштинските моменти во проучувањето на основите на биофизиката. Материјата што се презентира во оваа интерна скрипта е презентирана во 56 наставни единици систематизирани во седумте главни теми кои се испреплетуваат:

Темата 1 - Биомеханика ги опфаќа движењата, причините за движењата и енергијата. Разработени се силите, кои дејствуваат врз човекот во гравитационо поле како и ефектите што ги предизвикуваат;

Темата 2 - Механички осцилации и бранови, во која е претставен процесот на создавање на осцилации и бранови и нивните физички карактеристики. Во оваа тема се обработува и звукот преку неговите физички и физиолошки карактеристики. Процесот на слушање, биолошките ефекти, како и примената на звукот и ултразвукот во медицината;

Темата 3 - Биомеханика на флуиди ги објаснува физичките законитости поврзани со хидростатиката и хидродинамиката на идеалните течности. Потоа законитостите се применети во објаснувањето на реалните течности, односно за циркулација на крвта низ кардиоваскуларниот систем. Во оваа тема се објаснети и површинските ефекти кои се јавуваат на граница меѓу различни средини;

Темата 4 - Термодинамика и транспортни процеси ги разработува начините на пренос на топлина и супстанца од физички аспект, а потоа во врска со човечкиот организам. На разбирлив начин е опишан преносот на супстанца низ клеточна мембрана;

Темата 5 - Електрични и магнетни појави ги објаснува законитостите кои владеат во електрично и магнетно поле. Начинот на создавање на биопотенцијалите, нивното мерење како основа на функционалната медицинска дијагностика се, исто така, објаснети во согласност со предзнаењата на студентите. Обработена е и темата за примената на правата и наизменична струја во медицинската електротерапија;

Темата 6 - Светлина, авторот ја обработил преку стандардната поделба на геометриска, физичка и квантна оптика. Во овој дел се објаснети и процесот на гледање, оптичките недостатоци на окото како и начинот на нивната корекција. Тука се обработени и електромагнетните бранови од оптичката област како и нивната примена во медицината. Објаснет е принципот на работа на ласерот како моќна алатка во современата медицина;

Темата 7 - Јонизирачко зрачење е целисходно поглавје во кое се систематизирани видовите, начините на интеракција и биолошките ефекти од јонизирачкото зрачење. Во овој дел се детално разработени и физичките основи на рентгенската и радионуклидната дијагностика.

Покрај текстот, табелите и сликите, скриптата содржи и решени примери кои се составен дел од изучувањето.

## ЗАКЛУЧОК

При презентирањето на материјата од областа на биофизика за студентите од прва година, авторот на овој труд применил современи начела и принципи и од методски и од методолошки аспект. Наставните единици се елаборирани системски, прецизно, точно, јасно и сосема прегледно што е основен предуслов студентите да можат лесно да ја следат, да ја воспримаат и да ја разберат суштината на предочената содржина од биофизиката. Истава скрипта може да биде и подеднакво корисна и за студентите од другите студиските програми на Факултетот за медицински науки и веќе дипломираните студенти, како прирачник за брзо повторување и потсетување. Од сето што е погоре предочено може да се заклучи дека скриптата со наслов „Биофизика“ од доц. Зденка Стојановска ги задоволува основните критериуми за објавување во форма на рецензирана интерна скрипта. Поради тоа, како членови на Рецензентската комисија, им предлагаме на членовите на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки во Штип да го прифатат овој труд за објавување како електронска интерна скрипта на веб-страницата во е-библиотеката на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

## РЕЦЕНЗЕНТИ

**Проф. д-р Мимоза Ристова,**  
**Фулбрајтов визитинг професор на**  
**Националната лабораторија во Беркли (LBNL), САД, с.р.**  
**Проф. д-р Милка Здравковска, с.р.**