

**РЕЦЕНЗИЈА**  
**НА РАКОПИСОТ „КЛЕТОЧНА БИОЛОГИЈА” ОД ПРОФ. Д-Р НЕВЕНКА**  
**ВЕЛИЧКОВА, ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ,**  
**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр. 2002-57/14 од 238. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултет за медицински науки, одржана на 3.3.2020 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- **проф. д-р Дарко Бошњакowski**, редовен проф. на Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев” во Штип;
- **проф. д-р Татјана Рушковска**, редовен проф. на Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев” во Штип,

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „**КЛЕТОЧНА БИОЛОГИЈА**” од проф. д-р Невенка Величкова, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**Општи податоци за ракописот:** Учебникот „КЛЕТОЧНА БИОЛОГИЈА“ е наменет за студентите на студиската програма Медицински лаборанти на прв циклус студии. Приложениот ракопис (учебник) е во согласност со наставната програма по предметот Клеточна биологија, инкорпориран како задолжителен предмет на студиската програма Медицински лаборанти и ја опфаќа севкупната наставната материја за којштоа е неменет.

**Податоци за обемот на ракописот:** Учебникот се состои од 113 страници во А4 формат, 100 илустрации (слики) концепирани во 12 глави со различен број на поглавја. Од тој аспект, обемот на учебникот по содржина ги задоволува критериумите според бројот на часови (2+2+1) и според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Во 2014 г. од истиот автор проф. д-р Невенка Величкова е објавена скрипта или учебно помагало „Биологија за фармацевти”, наменета за студиската програма Фармација, но не ги задоволува потребите на студентите медицински лаборанти или со други зборови не е компатибилен со наставната програма за предметот Клеточна биологија. Од тие причини се наметнува потребата од пишување на еден ваков учебник, наменет исклучиво за студиската програма Медицински лаборанти.

**Краток опис на содржината:** Имајќи предвид дека клеточната биологија е основа на многу фундаментални и клинички дисциплини, кои своите истражувања и резултати ги темелат на микроскопска лабораториска дијагностика, овој материјал нуди можност студентите да ги совладаат термините од областа на клеточната биологија и цитологијата, воопшто. Со совладување на терминологијата која е објаснета во овој учебник им се овозможува на студентите стекнатите знаења да ги применат во понатамошната нивна пракса. Содржините се концепирани како тематски целини, зачуван е принципот на

постапност при елаборирање на одредени стручни термини, темите се јасно обработени и илустрирани со примери и илустрации, со што се овозможува системско совладување на основните принципи и постулати во рамките на клеточната биологија. Секое поглавје е обработено со сериозен пристап, со бројни релевантни илустрации кои овозможуваат поеднаставно и поцелосно разбирање на содржината.

Во *првата глава* авторката проф. д-р Невенка Величков, ги објаснува основните вештини и принципи во светлосната микроскопија и предностите на електронската микроскопија. Во овој дел се објаснети техники и методи за кои се користат во постапките при микроскопирање, како и специфичности и можности на различнивидови микроскопи. Во овој дел е објаснета и имуноелектронската микроскопија, како и имуноцитохемијата како една од техниките за откривање и детекција на целокупниот протеински состав во клетките, а која се базира на интеракцијата антиген-антитело.

Во *втората глава* се објаснуваат разликите меѓу целуларните и ацелуларните форми, прокариотските и еукариотските организми, со посебен акцент на градбата на вирусите и бактериите.

Во *третата глава* авторката дава целосен преглед на структурната и функционалната градба на клеточната мембрана, при што истата ја објаснува со истовремен приказ на истата, како на светлосен така и на електронски микроскоп. Илустрациите се јасни, детално објаснети и на нив се прикажани сите детали со нивните структурни и функционални карактеристики. Освен градбата на клеточната мембрана во ова поглавје е објаснет и транспортот низ неа. Детално се објаснети како мембранскиот така и везикуларниот транспорт, при што објаснувањето е поткрепено со илустрации или микрофотографии направени од светлосен и електронски микроскоп, со кои детално се објаснуваат патеките на транспорт.

Во *четвртата глава* се објаснети сите типови на меѓуклеточни врски, истите се елаборирани и прикажани шематски, на светлосен и електронски микроскоп.

Во *петата глава* од учебникот се дава детален приказ за хемискиот состав на клетката, со посебен осврт на градбата на јеглехидратите, липидите, протеините и нуклеинските киселини.

Во *шестата глава* авторот детално со шематски прикази, како и со светлосен така и на електронски микроскоп ги објаснува сите мембрански и немембрански органели. Истовремено, во учебникот се споменати сите малформации и можни клинички корелации кои соодветствуваат на одредени патофизиолошки промени во организмот.

Во *седмата глава* се објаснети сите цитоскелетни елементи, како и промените во организмот кои се поврзани со истите како и ефектите на различни хемиски агенси и молекули врз нив.

Во *осмата глава* детално се објаснети инклузиите како непостојани клеточни материи, како и нивната важност во организмот. Со тоа на студентите им се акцентира врската или поврзаноста на различни синдроми и патофизиолошки промени со различни инклузии како и важноста на истите во рамките на различни клетки.

Во *деветтата и десеттата глава* од учебникот авторката го објаснува клеточниот циклус (митоза и мејоза), со посебен осврт на градбата и функцијата на клеточното јадро и јадрената мембрана.

Во последните глави, *единаесеттата и дванаесеттата глава* се обработени шеми и илустрации од различни цитолошки процеси, како што се цитодиференцијација, апоптоза и некроза.

Овој учебник нуди можност студентите да се здобијат со базични познавања од областа на цитологијата, како неминовен услов за совладување на останатите клинички предмети, како што се Патологија и Патофизиологија, истовремено оспособувајќи ги медицинските лаборанти за работа во современа цитолошка, хистолошка или

хистопатолошка лабораторија. Ракописот е напишан на ниво кое може да биде усвоено и апсолвирано од страна на студентите, но и на сите корисници кои имаат потреба од доедукација во оваа област. Материјалот е пишуван на македонски литературен јазик и истиот можат да го користат и останатите студенти при Универзитетот „Гоце Делчев“ кои изучуваат слична или иста област.

### **ЗАКЛУЧОК**

Од досега наведеното, Комисијата во горенаведениот состав констатира дека учебникот „Клеточна биологија“, поднесен од авторката проф. д-р Невенка Величкова, наменет за студентите запишани на студиската програма Медицински лаборанти при Факултетот за медицински науки е конципиран по однапред утврден наставен план и програма. Авторката за објаснување на целокупната клеточна структура користи шематски прикази и илустрации од светлосен и електронски микроскоп со цел да ја објасни деталната градба на одделни клеточни органели и нивна корелација со одредени патофизиолошки промени во организмот.

Ракописот нуди можност студентите да се запознаат со основните принципи и термини од областа на клеточната биологија, термини и законитости кои ќе бидат имплементирани во останатите фундаментални и клинички предмети. Исто така, ракописот ги задоволува критериумите за објавување и од таа причина Рецензентската комисија дава предлог истиот да биде категоризиран како учебник.

Од сето горенаведено, Комисијата има посебна чест и задоволство да му предложи на **Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да го прифати позитивно рецензирираниот ракопис „Клеточна биологија“ за медицински лаборанти од авторката проф. д-р Невенка Величкова.**

### **РЕЦЕНЗЕНТИ**

**Проф. д-р Дарко Бошњаковски, с.р.**

**Проф. д-р Татјана Рушковска, с.р.**