**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

| |
|---|
| **Назив предмета: Кардиоваскуларна биологија** |
| **Наставник или наставници**: Драган Ђурић (руководилац), Мирослав Раденковић, Зоран Милорадовић, Кристина Гопчевић, Милица Лабудовић Боровић, Јелена Костић Ракочевић, Сања Мазић, Дејана Поповић, Јована Јаковљевић Узелац |
| **Статус предмета:** изборни |
| **Број ЕСПБ:** 5 |
| **Услов:** уписан трећи семестар докторских студија |
| **Циљ предмета**<br>Програм је конципиран за стицање нових сазнања, односно за развијање истраживачких вештина у области физиологије, патофизиологије и терапије оболења кардиоваскуларног система, а на бази контакт часова, семинара и истраживачких ротација. Истраживачки тренинг, класичне и модерне експерименталне технике и методе транслационих истраживања, као и интеракција са искуснијим истраживачима током лабораторијских ротација ће довести до креативног и интелектуалног развоја истраживача. Тренирани истраживач може успешно да имплементира стечена знања, и да самостално или у тиму истражује кардиоваскуларне проблеме, и апликује за позиције у академским и здравственим институцијама, као и у индустрији. |
| **Исход предмета**<br>Очекује се да студенти буду оспособљени за дизајнирање и извођење различитих типова експерименталних и клиничких истраживања применом различитих истраживачких техника/метода, за анализу и интерпретацију резултата истраживања, писану и усмену научну комуникацију, критичку анализу и интерпретацију медицинске литературе. |
| **Садржај предмета**<br>**Теоријска настава:** Експериментални модели и технике у истраживањима кардиоваскуларног система. Основе васкуларне биологије. Сигнални механизми срца. Специфичности протока кроз различите делове циркулације: закони хемодинамике и принципи финкционалне дијагностике. Механизми регулације крвног притиска. Регулација функције ендотела, васкуларног тонуса и крвног протока: нови концепти. Кардиоваскуларна физиологија и фактори околине: у фокусу улоге оксидативног стреса, инфламације, хомоцистеина и гасотрансмитера. Кардиопулмонална динамика физички активних и неактивних особа. Функције кардиоваскуларног система у екстремним амбијенталним условима. Лекови, дисфункција ендотела и васкуларног зида. Значај биомаркера у кардиоваскуларним истраживањима. **Практична настава:** Испитивање реактивности изолованог крвног суда пацова. Модел ретроградно перфундованог изолованог срца пацова по Лангендорфу. Регистровање протока крви, минутног волумена срца и артеријског крвног притиска код пацова. Ергоспирометрија, ултразвук и Холтер мониторинг у процени функције срца. Неинвазивне ултразвучне технике у процени функције васкуларног система. Пулсна анализа у дијагностици васкуларног система. Процена утицаја аутономног нервног система на кардиоваскуларни систем. Периоперативни хемодинамски мониторинг. Методе инвазивне кардиологије. Одређивање активности одабраних маркера у кардиоваскуларним обољењима: укупна активност (спектрофотометријски) ЛДХ, МДХ, СОД, ЦАТ, као и дистрибуција изоформи (реверзном зимографијом), активност ММП-2, ММП-9, као и квантификација ових ензима дензитометријски. |
| **Препоручена литература**<br>1. Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine, Eds. Sawyer D, Vasan R, 1st Edition, Elsevier 2017.<br>2. The ESC Textbook of Vascular Biology, Edc. Krams P, Bäck M, The European Society of Cardiology Series, Oxford University Press 2017.<br>3. The Biology of Heart Disease, Eds. Chien KR, Buckingham M, Mummery CL. Book Series: A Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine Collection, 2015.<br>3. Cardiac Energy Metabolism in Health and Disease, Eds. Lopaschuk GD, Dhalla NS. Book Series: Advances in Biochemistry in Health and Disease), Springer, 2014.<br>4. Cardiac Adaptations: Molecular Mechanisms, Eds. Dhalla NS, Ostadal B. Book Series: Advances in Biochemistry in Health and Disease, Springer, 2012.<br>5. Signal Transduction in the Cardiovascular System in Health and Disease, Eds. Srivastava AK, Anand-Srivastava MB, Book Series: Advances in Biochemistry in Health and Disease, Springer, 2008. |

| | | |
|---|---|---|
| Број часова активне наставе | предавања: 15 | Студијски истраживачки рад: 15 |
| **Методе извођења наставе**<br>контакт часови, семинари, практичан рад у лабораторији | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)**<br>Формира се на основу збира активног учешћа у припреми и извођењу семинара (30%), редовног и активног рада у лабораторији (15%) и завршног писменог теста (55%). | | |