

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм : Интегрисане академске студије Медицина			
Назив предмета: Увод у хемодинамику: физика пулног протока			
Наставник/наставници: Проф. др Дејан Жикић / наставници и сарадници Катедре биофизике			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Уписана прва или друга година студија			
Циљ предмета			
Циљ курса је теоријско упознавање студената са основама кретања флуида, где се математичким једначинама и физичким законима дефинишу параметри протока.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студент ће имати знања која ће му помоћи у даљем студирању, као и у будућим клиничким и базичним истраживањима у разумевању хемодинамике.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основи хемодинамике.Физички закони и параметри кретања флуида. Једначине протока флуида (Једначина континуитета. Бернулијева једначина. Континуални проток у цеви. Поазјеов закон. Артеријско гранање. Проток у нееластичној цеви. Профил брзине осцилаторног кретања. Проток у еластичној цеви. Истезање. Таласно простирање и таласна брзина.			
Практична настава (семинари)			
Рефлексија таласа. Однос притисак-запремина. Рефлексија на артеријском гранању. Импеданца. Отпор протицању флуида. Улазна, карактеристична, терминална импеданца. Увод у анализу таласног кретања. „Виндкесел“ модел. Оптичке методе неинвазивног мерења артеријског протока крви. Одређивање брзине пулног таласа. Биофизички модел кардиоваскуларног система.			
Литература			
1. Rigatelli G, Chiastra C, Pennati G, Dubini G, Migliavacca F, Zuin M. Applications of computational fluid dynamics to congenital heart diseases: a practical review for cardiovascular professionals. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2021;19(10):907-916.			
2.Saiko G, Dervenis M, Douplik A. On the Feasibility of Pulse Wave Velocity Imaging for Remote Assessment of Physiological Functions. Adv Exp Med Biol. 2021;1269:393-397.			
3. Kazimierska A, Kasprowicz M, Placek MM, Czosnyka M. Cerebrovascular Impedance During Hemodynamic Change in Rabbits: A Pilot Study. Acta Neurochir Suppl. 2021;131:283-288.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 10	Практична настава: 20
Методе извођења наставе			
Предавања, семинари, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	30	писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			