

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Интегрисане академске студије Медицина			
Назив предмета: Физика кардиоваскуларног система			
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 физичким принципима и законима који регулишу кретање крви у кардиоваскуларном систему .			
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 физике кардиоваскуларног система.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод. Биофизичке карактеристике крви. Притисак у кардиоваскуларном систему, градијент притиска, утицај гравитације. Једначина континуитета. Бернулијева једначина. Континуални проток крви. Пулсни проток крви. Срце као систем две пумпе. Рад и снага срца. Еластичност крвног суда, Лапласов закон, трансмурални притисак. Профил брзине кретања крви кроз крвне судове. Таласно простирање и брзина пулсних таласа.			
Практична настава (семинари)			
Протицање крви кроз крвне судове. Отпор крвног суда , редна веза, паралелна веза. Импеданца: улазна, карактеристична, лонгитудинална и терминална. Рефлексија таласа. Однос притисак-запремина. Рефлексија на артеријском гранању. Биофизички модел кардиоваскуларног система. Оптичке методе неинвазивног мерења артеријског протока крви. Одређивање брзине пулсног таласа.			
Литература			
Vlachopoulos, C., O'Rourke, M., & Nichols, W.W. (2011). McDonald's Blood Flow in Arteries: Theoretical, Experimental and Clinical Principles (6th ed.).			
Zamir M: The Physics of Pulsatile Flow. Springer			
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
активност у току предавања		30	писмени испит
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			