Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Физика кардиоваскуларног система и хемодинамика		
Наставник или наставници (презиме, средње слово име)**:** Жикић Дејан, Драган Хрнчић, Небојша Милошевић, Сања Мазић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: уписан трећи семестар докторских студија		
Циљ предмета Теоријско упознавање студената докторских студија са физичким принципима и законима који регулишу кретање крви у кардиоваскуларном систему, као и математичким једначинама по којима се управљају закони хемодиманике.		
Исход предмета Студенти ће стећи знања како да математичким апаратом применом физичких закона опишу кретање флуида у живим системима. Очекује се да студенти буду оспособљени за анализу и интерпретацију резултата базичних и клиничких истраживања хемодинамике, као и развоју нових иновативних метода мерења хемодинамских параметара.		
Садржај предмета Физичке карактеристике крви. Срце као систем две пумпе. Рад срца, градијент притиска, утицај гравитације. Еластичност. Лапласов закон, трансмурални притисак. Протицање крви кроз крвне судове. Проток у еластичној цеви. Отпор крвног суда, редна и паралелна веза. Импеданца: улазна, лонгитудинална, карактеристична и терминала. Таласно простирање крви. Рефлексија таласа. Увод у анализу таласног кретања. Мерење кардиоваскуларних параметара, неинвазивне и инвазивне методе.		
Препоручена литература Y. C. Fung (1993). Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues. Springer-Verlag New York Y. C. Fung (1997). Biomechanics: Circulation. Springer-Verlag New York Nichols W& O'Rourke M, 2005. McDonald's blood flow in arteries: theoretic, experimental, and clinical principles. Hodder Arnold Publication Womersley, R.,1957. An elastic tube theory of pulse transmission and oscillatory flow in mammalian arteries. Wright Air Development Center (Technical Report WADC-TR). On line resursi		
Број часова активне наставе 45	предавања: 45	Студијски истраживачки рад: 60
Методе извођења наставе предавања, семинари, вежбе, контакт часови		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10,Практична настава: 20, Колоквијуми: 10 Семинари: 20 , Усмени испит: 40		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		