

Табела 5.2 Спецификација предмета за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Назив предмета: Спољашње управљање биолошким актуаторима (ен. <i>External control of biological actuators</i>)			
Наставник: Никола Јорговановић, Дубравка Бојанић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Стицање знања која омогућују избор и ефикасну примену система за рехабилитацију на основу познавања промена узрокованих лезијом и дејстава које имају електрично и магнетско поље на тело. Стицање знања која гарантују сигурност у раду и оптимизацију примене система који прмошћује недостајуће механизме у центрланом нервном систему после лезије.			
Исход предмета Знање које гарантује сигурност у раду и оптимизацију примене система који прмошћује и смањује недостајуће механизме у центрланом нервном систему после лезије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принцип преноса сигнала у нервно-мишићним системима. Дејство мишићног система на скелетни систем. Класификација покрета и контрола покрета. Упознавање са основним принципима електричне стимулације, типовима електронских стимулатора и њихове примене. Принцип дејства и компоненте електронских стимулатора. Стимулатори за деловање на периферијски систем. Стимулатори намењени централном нервном систему. Принцип дејства магнетских стимулатора. Интерфејси за стимулацију (електроде и сонде). Имплантибилни системи. Упознавање са другим системима за побуду мишића. Ефекти деловања стимулатора на сензорни систем. Ефекти деловања на мотори систем. Ефекти деловања на централни нервни систем. Ефекти деловања стимулације на околно ткиво. Заштита. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене метода за спољашње управљање биолошким актуаторима.			
Литература 1. Popović DB, Sinkjær T. <i>Control of Movement for the Physicaly Disabled</i> , Springer, 2000, London, U.K. 2. Webster JG, Editor. <i>Medical Instrumentation: Application and Design</i> , Fourth edition, John Wiley & Sons, 2010. ISBN-13 978-0471-67600-3 3. Benton LA, Baker LL, Bowman BR, Waters RL. <i>Functional Electrical Stimulation – A Practical Clinical Guide</i> , Second Edition, Rancho Los Amigos, Rehabilitation Engineering Center, Rancho Los Amigos Hospital, Downey, California, 1981.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

