

Табела 5.2 Спецификација предмета за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Назив предмета: Микрорачунари у рехабилитацији (ен. <i>Microcomputers in rehabilitation</i>)			
Наставник: Војин Илић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са основном архитектуром и компонентама микрорачунара. Стицање знања о микрорачунарским периферијама и основним компонентама аквизиционих система у рехабилитационим уређајима. Упознавање са основним типовима рачунарских комуникација. Упознавање са карактеристичним типовима медицинских микрорачунарских уређаја. Стицање основних знања о дигиталној обради сигнала са применом у медицинској рехабилитацији. Упознавање са оперативним системима.			
Исход предмета Студенти ће стећи знања о архитектури и компонентама микрорачунара, рачунарских комуникација и дигиталној обради сигнала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Опште карактеристике микрорачунарских уређаја, њихова архитектура и основне компоненте. Микрорачунарске периферије: контролери прекида, портови, бројачи/тајмери, А/Д и Д/А конвертори, комуникациони контролери. Микрорачунарске комуникације, најзначајнији типови за примену у рехабилитационим системима, карактеристике, начин повезивања, комуникациони протоколи и типови драјвера: <i>RS232, RS485, Ethernet, Bluetooth, USB, WiFi</i> . Пример медицинских микрорачунарских уређаја основна архитектура: електрични стимулатори, аквизициони уређаји. <i>ARM</i> микроконтролери структура и програмирање. Детаљи аквизиционих система: типови А/Д конвертора, антиалиасинг, изолациони појачавачи. Основе дигиталне обраде сигнала са применом у медицинској рехабилитацији. Основе оперативних система: <i>Windows, Android</i> . <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене микрорачунара у рехабилитацији.			
Литература Tim Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PICMicrocontrollers, Newnes 2009. Ramesh Gaonkar, The Fundamentals of Microcontrollers and Applications in Embedded Systems with PIC, Thomson Delmar Learning, 2007.			
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