

Студијски програм: Основне академске студије информатике, основне академске студије физике			
Назив предмета: МИКРОКОНТРОЛЕРСКИ СИСТЕМИ			
Наставник: Владимир Цвјетковић			
Статус предмета: обавезан на информатици модул Информационо-комуникационе технологије и физици модул Ц, изборни на физици модул Д			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета: Упознавање са концептом, карактеристикама и могућностима микроконтролера, преглед архитектура савремених актуелних микроконтролера, области примене, програмирање и креативно коришћење микроконтролера.			
Исход предмета: Познавање архитектура савремених микроконтролера, оспособљеност за коришћење развојних система, самостално програмирање и повезивање са разним сензорима и актуаторима, повезивање и интеграција са другим рачунарским компонентама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Архитектуре микроконтролера, поређење са микропроцесорима - сличности и разлике, ЦПУ, АЛУ, меморија РАМ, РОМ, ЕПРОМ, ЕЕПРОМ и флеш, тајмер, временски дијаграми, интерапти, дигитални портови, ПВМ, АД и ДА конвертори, серијска комуникација, пин оут дијаграми. Рад са развојним окружењима за програмирање у асемблеру микроконтролер Atmel / Microchip At Mega 328p на развојној картици Arduino Uno и micro python – у микроконтролери Espresiff Esp 8266 на развојној картици NodeMcu devkit v1.0, као и RaspberryPi RP2040 на развојној картици RaspberryPi Pico. Одабрани микроконтролери Atm328p и Esp8266 су међу најпопуларнијим микроконтролерима данас (2022 г.) док је RP2040 најновији RaspberryPi микроконтролер са великим могућностима примене. Поменути микроконтролери су изузетно јефтине и лако доступни што омогућава практичан рад у настави. <i>Практична настава</i> Програмирање разних апликација, повезивање сензора, актуатора и пратећих електронских кола, као и повезивање са другим рачунарским уређајима.			
Литература 1. http://avr-asm-tutorial.net/ 2. http://docs.micropython.org/ 3. https://docs.micropython.org/en/latest/esp8266/quickref.html 4. https://docs.micropython.org/en/latest/rp2/quickref.html			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, семинарски, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	2	писмени испит	30
практична настава	2	усмени испт	
колоквијум-и	36	
семинар-и	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			