

Студијски програм: ОАС РСИ, ОАС МЕХ, ОАС ИТМ			
Назив предмета: Микроконтролерски системи			
Наставник: Урош М. Пешовић			
Статус предмета: обавезни ОАС МЕХ; изборни ОАС РСИ, ОАС ИТМ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је упознавање студената са архитектурама микроконтролерских система, структуром и функцијама периферних јединица микроконтролера; пројектовање хардверског окружења микроконтролерског система: интерфејси са сензорима, актуаторима, улазно-излазним уређајима; развој софтвера за микроконтролере у асемблерском и језицима високог нивоа.			
Исход предмета			
Студент треба да буде способан да изабере микроконтролер за конкретну примену у микроконтролерском систему; пројектује микроконтролерски системи и изврши повезивање улазно-излазних уређаја и да оствари комуникацију са другим деловима система, напише програм којим се тестирају све хардверске компоненте микроконтролерског система, напише извршни програм за конкретну примену микроконтролерског система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Архитектура савремених микроконтролерских система			
Регистри специјалне и опште намене, инструкције, типови података и режими рада микроконтролера			
Меморијски систем микроконтролера			
Аналогни и дигитални улазно-излазни портови, периферне јединице микроконтролера			
Комуникациони протоколи у микроконтролерским системима			
<i>Практична настава</i>			
Инструкцијска архитектура микроконтролера и асемблерске наредбе			
Конфигурација улазно/излазних дигиталних пинова и иницијализација прекида			
Тајмери, бројачи и генерисање PWM сигнала			
Серијски комуникациони модули			
Литература			
[1] Monk, Simon: Arduino : uvod u programiranje, Mikro knjiga, 2017, ISBN -978-86-7555-425-7			
[2] М. Верле, PIC микроконтролери, Микроелектроника, Београд, 2008, ISBN-978-86-84417-14-7			
[3] Joseph Yiu, The Definitive Guide to ARM Cortex-M0 and Cortex-M0+ Processors, Second Edition, Elsevier, 2015, ISBN: 978-0-12-803277-0			
[4] Alexander Dean, Embedded Systems Fundamentals with Arm Cortex-M based Microcontrollers: A Practical Approach, ARM Education Media UK , 2017, ISBN 978-1-911531-03-6			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	25
Практична настава	20	Усмени испит	25
Колоквијум-и			
Семинар-и	30		