

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Примењена математика (МАП)			
Назив предмета: ИНТЕРНЕТ СТВАРИ (П112)			
Наставник/наставници: Ђорђе Херцег			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Програмирање 1			
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Стицање знања и вештина потребних за прављење хардверског прототипа ИоТ уређаја, њихово програмирање и повезивање са Cloud сервисима. Примена ИоТ уређаја за прикупљање података, директну и даљинску контролу.</p>			
<p><b>Исход предмета</b></p> <p><i>Минимални:</i> Од студента се очекује да буде у стању да самостално састави макету ИоТ уређаја, напише софтвер који управља њиме и комуницира са Cloud сервисима.</p> <p><i>Пожељни:</i> Очекује се да студент буде способан да препозна, анализира и уклопи сложене захтеве, да осмисли ИоТ уређај и напише одговарајући софтвер за њега, затим да пројектује и изради функционалан прототип ИоТ уређаја, анализирајући функционалност и отклањајући грешке током процеса израде. Такође се очекује да студент креира техничку документацију за направљени хардвер и софтвер. Студент треба да буде способан за тимски рад уз коришћење онлајн алата за сарадњу и праћење реализације пројекта.</p>			
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава:</i> Архитектура ИоТ уређаја. Компоненте и склопови за ИоТ уређаје. Програмирање у C++ за ИоТ. Типови података, контролне структуре, структуре података. Управљање меморијом. Препроцесорске директиве. Објектно оријентисано програмирање. Тајмери, интерапти и нити. Управљање улазима и излазима. Приступ дељеним ресурсима. Апликације у реалном времену, аквизиција и обрада података из реалног света. Комуникациони канали и протоколи. Рад са Cloud ИоТ сервисима. Креирање документације.</p> <p><i>Практична настава:</i> Практичне вежбе прате теоријску наставу. Теме са предавања се практично обрађују тако што студенти састављају макету уређаја и имплементирају одређене сегменте софтвера.</p> <p><i>Практични испит:</i> Студенти израђују хардверско-софтверски пројекат, који подразумева састављање функционалне макете и софтвера за ИоТ уређај као и писање документације.</p>			
<p><b>Литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuriawan, A., <b>Internet of Things Projects with ESP32</b>, Packt, 2019.</li> <li>2. Borycki, D., <b>Programming for the Internet of Things</b>, Microsoft Press, 2017.</li> <li>3. Schwarz, M., <b>Internet of Things with Arduino</b>, Packt, 2016.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава:2</b>	<b>Практична настава:2</b>
<p><b>Методe извођења наставе</b></p> <p>Предавања и вежбе се изводе у рачунарској учионици, уз коришћење онлајн алата за сарадњу и хардверске макете ИоТ уређаја. Знање студената се проверава на практичним задацима током вежби, као и на завршном испиту, који се реализује израдом мини-пројекта. Практични пројекат се израђује самостално или групним радом.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Практична настава	<b>70</b>	Презентација пројекта	<b>30</b>