

| | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| Студијски програм : ОАС Примењена математика, ОАС Математика, ОАС Информационе технологије | | | |
| Назив предмета: Интернет ствари (26.П073) | | | |
| Наставник/наставници: Милош Радовановић, Ђорђе Херцег | | | |
| Статус предмета: изборни | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | | | |
| Услов: Програмирање 1 | | | |
| Циљ предмета 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. | | | |
| Исход предмета <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. <i>Пожељни:</i> Очекује се да студент буде способен 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 способен за тимски рад уз коришћење онлајн алата за сарадњу и праћење реализације пројекта. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Архитектура ИоТ уређаја. Компоненте и склопови за ИоТ уређаје. Програмирање у С++ 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. <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. <i>Практични испит:</i> Студенти израђују хардверско-софтверски пројекат, који подразумева састављање функционалне макете и софтвера за ИоТ уређај као и писање документације. | | | |
| Литература 1. Kuriawan, A., Internet of Things Projects with ESP32, Packt, 2019. 2. Borycki, D., Programming for the Internet of Things, Microsoft Press, 2017. 3. Schwarz, M., Internet of Things with Arduino, Packt, 2016. 4. Charith Perera. Internet of Things: Systems Design Lab Book. 2020. (https://hal.science/hal-04863821v1/file/IOTLabBook.pdf) | | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 2 | Практична настава: 2 | |
| Методe извођења наставе 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. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| Практична настава | 70 | Презентација пројекта | 30 |