|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм: ОАС ИT** | | | | |
| **Назив предмета: ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У СЕНЗОРСКИМ СИСТЕМИМА** | | | | |
| **Наставник: Небојша С. Митровић** | | | | |
| **Статус предмета: Изборни** | | | | |
| **Број ЕСПБ: 6** | | | | |
| **Услов: Нема** | | | | |
| **Циљ предмета**  Упознавање студената са сензорима и сензорским системима, као и могућностима њихове интеграције у системе мониторинга применом информационих технологија. | | | | |
| **Исход предмета**  Стицање знања потребних за креирање система који применом рачунарских и информационих технологија омогућавају задовољавање спектра информацијских потреба појединца или организације, при чему су сензорски системи извори циљаних информација. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  Увод у сензорику. Класификација сензора. Физички основи рада сензора. Структура и техничке карактеристике сензора, микросензори. Интелигентни сензори: дефиниција и примери. Embedded системи. Аквизиција сензорских података, процесирање и пренос.  Примена Raspberry Pi рачунара. Развој Python апликација за прикупљање сензорских података и управљање паметним (smart) окружењима. Праћење, анализа и складиштење података применом data loggera. Пројектовање и имплементација апликација за мониторинг паметних окружења.  *Практична настава*  Реализује се кроз израду пројектних задатака заснованих на реалним потребама, где сензори и сензорски системи представљају интерфејс између информационих технологија и реалног света. Сензорски системи интегрисани са информационим технологијама пројектују се да раде у складу са дефинисаним потребама, да буду поуздани и безбедни, да се усавршавају, надграђују и ефикасно одржавају. | | | | |
| **Литература**   1. Н. Митровић, ”Сензори – физички принципи и примене”, WUS Аустрија, ТФ Чачак, 2005. 2. Н. Митровић, "Мониторинг и визуелизација процеса", WUS Аустрија, ТФ Чачак, 2009. 3. M. A. Mazidi, S. Naimi, S. Naimi, ”The AVR Microcontroller and Embedded Systems Using Assembly and C”, Pearson Education, Inc. Second Ed. 2017. 4. B. van Dam, ” Raspberry PI - Истражите RPi кроз 45 електронских пројеката”, Инфоелектроника, 2015. 5. Ј. Орељ, Н. Митровић, ”Практикум - Информационе технологије у сензорским системима”, Факултет техничких наука у Чачку, 2018. 6. G. Guillen, "Sensor Projects with Raspberry Pi" Apress, 2019. 7. Приручник EasySense VISION Data Harvest Remote Data Logger [**https://store.data-harvest.co.uk/v-log**](https://store.data-harvest.co.uk/v-log) | | | | |
| **Број часова активне наставе 4** | **Теоријска настава: 2** | | **Практична настава: 2** | |
| **Методе извођења наставе**  Предавања, вежбе, консултације, практичан рад у лабораторији. Делови градива који се могу објединити у логичке целине се могу полагати током семестра преко колоквијума и у облику семинарског рада. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | | 20 |
| практична настава | 15 | усмени испит | | 30 |
| колоквијум-и | 15 |  | |  |
| семинар-и | 15 |  | |  |