

**КЊИГА ПРЕДМЕТА - II степен студија**

|  |  |   |                             |  |                      |              |
|--|--|---|-----------------------------|--|----------------------|--------------|
| <b>Наставни предмет</b>  |  | <b>Паметна окружења</b>   |                             |  |                      |              |
| Ознака предмета: 01.M20103   |  |   |                             |  |                      |              |
| Број ЕСПБ: 6   |  |   |                             |  |                      |              |
| Програм(и) у којем се изводи   |  | 201 - Електронско пословање (МАС)   |                             |  |                      |              |
| УНО предмета   |  |   |                             |  |                      |              |
| Наставници:  |  | Богдановић М. Зорица, Ванредни професор<br>Лабус Б. Александра, Ванредни професор |                             |  |                      |              |
| <b>Број часова активне наставе (недељно)</b>   |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>Предавања</b>   |  | <b>Аудиторне вежбе</b>  | <b>Други облици наставе</b> | <b>СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР</b>             | <b>Остали часови</b> |              |
| 2  |  | 2   | 0                           | 0                                      | 0                    |              |
| <b>Предмети предуслови</b>   |  | <b>Нема</b>   |                             |  |                      |              |
| Услови: Нема.  |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>1. Образовни циљ:</b>   |  |   |                             |  |                      |              |
| Циљ овог предмета је да се студенти упознају са концептима и технологијама интернета интерлигентних уређаја (IoT), како би се оспособили за развој сервиса и апликација за паметна окружења.   |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>2. Исходи образовања (Стечена знања):</b>   |  |   |                             |  |                      |              |
| Студенти су оспособљени за пројектовање и развој сервиса и апликација за паметна окружења.   |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>3. Садржај/структура предмета:</b>  |  |   |                             |  |                      |              |
| Теоријска настава<br>Увод у паметна окружења. Инфраструктура паметних окружења заснована на интернету интелигентних уређаја. Интелигентни уређаји, сензори и актуатори. Технологије интернета интелигентних уређаја за развој паметних окружења. Комуникација интелигентних уређаја. Мрежни и апликативни протоколи за развој паметних окружења. Сензорске мреже. М2М комуникација. Рачунарство у облаку и интернет интелигентних уређаја. Big data и интернет интелигентних уређаја. IoT cloud платформе за управљање паметним окружењима. Паметни градови. Паметне куће. Паметни пословни објекти. Паметна образовна окружења. Интелигентни транспортни системи. Паметни саобраћај. Паметна возила. Паметна индустрија. Интернет интелигентних уређаја у трговини, логистици и маркетингу. Паметна пољопривреда. Паметне електроенергетске мреже (smart grid). SmartHealthcare. Wearable computing u: здравству, образовању и спорту. Сервиси и апликације е-управе засновани на интернету интелигентних уређаја. Crowdsensing. Свеprisутно рачунарство и паметна окружења. Амбијентална интелигенција у паметним окружењима. Примена роботике у паметним окружењима. Сигурност у паметним окружењима. Уграђени (embedded) системи. Blockchain технологије у паметним окружењима. Трендови у паметним окружењима: вештачка интелигенција, виртуелна и проширена реалност, computer vision.<br>Практична настава<br>Увод у интелигентне уређаје. Преглед типичних уређаја, сензора и актуатора у паметним окружењима. Преглед комерцијалних и решења отвореног кода за аутоматизацију паметних окружења. Arduino mikrokontroler и платформа за рад са аналогним сензорима. Raspberry Pi микрорачунар. Постављање хардверске и софтверске инфраструктуре за развој паметних окружења. Пројектовање LoRa инфраструктуре и сервиса паметних окружења заснованих на LoRa инфраструктури. Развојна окружења и алати за имплементацију сервиса и апликација паметних окружења. Пројектовање и развој паметних окружења. Анализа и одабир хардверских компоненти. Анализа и одабир комуникационих протокола. Пројектовање и развој софтверских компоненти паметних окружења. Развој веб сервиса и апликација за управљање паметним окружењима. Развој Android апликација за управљање паметним окружењима. Cloud платформа за управљање паметним окружењима. Big data анализа прикупљених података из паметних окружења. |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>4. Методе извођења наставе:</b>   |  |   |                             |  |                      |              |
| Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, електронско образовање.  |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>Оцене знања (максимални број поена 100)</b>   |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   |  | <b>Обавезна</b>   | <b>Поена</b>                | <b>Завршни испит</b>                   | <b>Обавезна</b>      | <b>Поена</b> |
| Домаћи задаци  |  | Да  | 50.00                       | Пројектни/семинарски рад               | Да                   | 40.00        |
|  |  |   |                             | Писмени испит                          | Да                   | 10.00        |
| <b>Литература</b>  |  |   |                             |  |                      |              |
| <b>Р.бр.</b>   | <b>Аутор-и</b>   | <b>Наслов</b>   |                             | <b>Издавач</b>                         | <b>Година</b>        |              |
| 1,   | Б. Раденковић, М. Деспотовић-Зракић, З. Богдановић, Д. Бараћ, А. Лабус             | Електронско пословање   |                             | Факултет организационих наука, Београд | 2015                 |              |
| 2,   | Б. Раденковић, М. Деспотовић-Зракић, З. Богдановић, Д. Бараћ, А. Лабус, Ж. Бојовић | Интернет интелигентних уређаја  |                             | ФОН, Београд                           | 2017                 |              |

**КЊИГА ПРЕДМЕТА - II степен студија**

| Литература |   |  |  |        |
|------------|---|--|--|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и   | Наслов   | Издавач  | Година |
| 3,         | Б.Раденковић,<br>М.Деспотовић-Зракић,<br>З.Богдановић, Д.Бараћ,<br>А.Лабус              | Практикум из интернета интелигентних уређаја, у припреми                                     | ФОН, Београд   | 2020   |
| 4,         | Radenković, M., Bogdanović,<br>Z., Despotović-Zrakić, M.,<br>Labus, A., & Lazarević, S. | Assessing consumer readiness for participation in IoT-based demand response business models. | Technological Forecasting and Social Change, Vol. 150, | 2020   |
| 5,         | Rodić Trnčić, B., Labus, A.,<br>Barać, D., Popović, S. &<br>Radenković, B.,             | Designing a course for smart healthcare engineering education.                               | Computer Applications in Engineering Education, 26(3)  | 2018   |
| 6,         | ---   | Материјали у е-форми, са портала за е-учење moodle.elab.fon.bg.ac.rs                         |  | 2020   |