

|   |                      |                          |
|---|----------------------|--------------------------|
| <b>Назив предмета:</b> Паметна окружења (шифра ИД132)   |                      |                          |
| <b>Наставник или наставници:</b> Мирјана К. Ивановић, Милош М. Савић, Милош М. Радовановић  |                      |                          |
| <b>Статус предмета:</b> (обавезан/изборни) Изборни  |                      |                          |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 7   |                      |                          |
| <b>Услов:</b> Нема  |                      |                          |
| <b>Циљ предмета</b><br>Упознавање студената са напредним технологијама и концептима паметних окружења, амбијенталне интелигенције, амбијенталне асистенције у свакодневном животу (Ambient Assisted Living), интелигентних окружења и њиховом практичном примену. Анализа текућих популарних праваца истраживања у областима и практичне примене ових технологија.  |                      |                          |
| <b>Исход предмета</b><br>Успешан студент ће бити у могућности да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрира темељно разумевање принципа паметних окружења, амбијенталне интелигенције, амбијенталне асистенције у свакодневном животу и интелигентних окружења.</li> <li>• Примени прикладне технологије на мање реалне проблеме, кроз процес критичке анализе, евалуације и имплементације.</li> <li>• Примени методе истраживања у областима паметних окружења, амбијенталне интелигенције, амбијенталне асистенције у свакодневном животу и интелигентних окружења.</li> </ul>  |                      |                          |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава:</i><br>Кратка историја паметних система (развој у рачунарству и сензорским технологијама). Паметни сензори, комуникационе технологије и Интернет протоколи, Интернет Ствари, Интернет Свега. Основни концепти и технологије: инфраструктуре паметних окружења; умрежавање и комуникација; процеси машинског учења; управљање подацима; управљање уређајима; безбедност, приватност и поверење; са теоријског и практичног становишта. Хардверска инфраструктура паметних окружења: увод у дигиталну електронику, функционисање сензора и актуатора и физичко-рачунарских платформи са једном плочом (Single Board Computer) као што су Arduino, Raspberry Pi, и друге. Вештачка интелигенција, Асистивне технологије, концепт Интернета Ствари и програмирања на ивици система (Edge Computing), укључујући програмирање високих перформанси (High-performance Computing) и велике и комплексне скупове података (Big Data). Приказ и дискусија прикладних примера и добрих пракси. Амбијентална интелигенција, амбијентална асистенција у свакодневном животу, интелигентна окружења и потенцијалне примене у различитим доменама: транспорт, здравство, индустријска аутоматизација, и хитна реакција на природне катастрофе и катастрофе које је проузроковао човек.<br><i>Практична настава</i><br>--- |                      |                          |
| <b>Препоручена литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cook D., Kumar Das S., Smart Environments: Technology, Protocols and Applications, Wiley, 2004.</li> <li>2. Vermesan O., Friess P., Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems, River Publishers, 2013</li> <li>3. Lopes Junior, Vicente, Steffen Jr., Valder, Savi, Marcelo Amorim (Eds.), Dynamics of Smart Systems and Structures Concepts and Applications, Springer 2016.</li> </ol>   |                      |                          |
| Број часова активне наставе   | Теоријска настава: 3 | Истраживања студената: 0 |
| <b>Методе извођења наставе</b><br>Настава се изводи коришћењем класичних наставних метода, укључујући пројектор. Студенти независно раде на специфичним истраживачким темама, презентују их и дискутују резултате са осталим студентима и предавачима, уз писање семинарског рада.  |                      |                          |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b><br>Семинарски рад 60, Усмени испит 40  |                      |                          |