

## Спецификација предмета за књигу предмета

|  |  |   |                                   |                      |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Студијски програм</b>   |  | Заштита од пожара                         |                                   |                      |
| <b>Изборно подручје (модул)</b>  |  |   |                                   |                      |
| <b>Врста и ниво студија</b>  |  | специјалистичке струковне студије         |                                   |                      |
| <b>Назив предмета</b>  |  | Интернет и безжичне сензорске мреже       |                                   |                      |
| <b>Наставник (за предавања)</b>  |  | Поповић Ј Зоран                           |                                   |                      |
| <b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>                                       |  | Прлинчевић Бојан                          |                                   |                      |
| <b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>   |  |   |                                   |                      |
| <b>Број ЕСПБ</b>   | 7  | <b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b> | обавезни                          |                      |
| <b>Услов</b>   |  |   |                                   |                      |
| <b>Циљ предмета</b>  | Упознавање студената са основама рачунарских и бежичних сензорских мрежа уз стицање интегративних и мултидисциплинарних знања у овој области кроз практичну реализацију мултисензорских интелигентних система у циљу заштите од пожара.  |   |                                   |                      |
| <b>Исход предмета</b>  | Студент треба да усвоји основне принципе организације интернета и бежичних сензорских система; да познаје функционалност савремених сензора и њихове карактеристике; да коришћењем савремених сензора, рачунарских уређаја и софтверских алата пројектује системе за праћење и прикупљање података у интелигентним системима заштите од пожара.  |   |                                   |                      |
| <b>Садржај предмета</b>  |  |   |                                   |                      |
| <b>Теоријска настава</b>   | Основна сазнања о бежичним сензорским мрежама: ограничења и изазови, предности, примена, узајамна сарадња у обради информација, кључне дефиниције. Карактеристике физичког нивоа: локализација, сценарио праћења, дефинисање проблема. Карактеристике приступа медијуму: пренос информације о стању, праћење више објеката, модели сензора, поређење и метрика. Мрежни ниво и рутирање: претпоставке, MAC, S-MAC протокол, IEEE 802.15.4 стандард и Bluetooth, ZigBee, 6LoWPAN, географски и енергетски напредно рутирање, атрибутско рутирање. Успостављање инфраструктуре: топологије, груписање, синхронизација, локализација и сервиси. Платформе сензорских мрежа и алати: изазови у програмирању, хардвер и софтверске платформе на нивоу чвора (TinyDB, nesC, TinyGALS). Примена и будућност интернета и бежичних сензорских мрежа. |   |                                   |                      |
| <b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>          | рачунске вежбе, практично постављање сензора, повезивање у мрежу, праћење и прикупљање података, примена софтверских алата за обраду података.   |   |                                   |                      |
| <b>Литература</b>  |  |   |                                   |                      |
| 1  | Зоран М. Урошевић: Увод у рачунарске телекомуникације и мреже; транспортни део, Технички факултет у Чачку 2004.  |   |                                   |                      |
| 2  | Jacob Fraden : Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications, Springer 2010.  |   |                                   |                      |
| 3  | Feng Zhao, Leonidas J. Guibas: Wireless Sensor Networks, Elsevier, 2004.   |   |                                   |                      |
| 4  | J.A. Stankovic: Secure Localization and Time Synchronization for Wireless Sensor and Ad Hoc networks, Springer 2007.   |   |                                   |                      |
| 5  | "Vestermanov ELEKTROTEHNIČKI PRIRUČNIK" - G.Brechmann, C.W.Dzieia, R.E.Hornemann, H.H.Hubscher, L.D.Jagla, N.J. Klaue (priredili: gordana Spaić, Mirko Popović, Julija Stević, Vera Stojadinović)- GRAĐEVINSKA KNJIGA BEOGRAD 2000   |   |                                   |                      |
| <b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b> |  |   |                                   |                      |
| <b>Предавања</b>   | <b>Вежбе</b>   | <b>ДОН</b>                                | <b>Студијски истраживачки рад</b> | <b>Остали часови</b> |
| 3  | 4  |   |                                   |                      |
| <b>Методе извођења наставе</b>   | Предавања се изводе аудитивно - у учионици коришћењем рачунарске опреме, кроз семинарски рад студената и његову одбрану и самостални рад током вежби. Провера знања се врши путем колоквијума у току семестра и презентацијом групног пројектног задатка.  |   |                                   |                      |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                             |  |   |                                   |                      |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | <b>поена</b>   | <b>Завршни испит</b>                      | <b>поена</b>                      |                      |

|                            |    |               |    |
|----------------------------|----|---------------|----|
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | 30 |
| практична настава          | 20 | усмени испит  | 20 |
| колоквијуми                | 10 |               |    |
| семинари                   | 10 |               |    |
|                            |    |               |    |