



*The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

**Висока техничка школа струковних студија  
Звечан**

**ПРЕДМЕТ: ИНТЕРНЕТ И БЕЖИЧНЕ СЕНЗОРСКЕ МРЕЖЕ**

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.

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.

**COURSE: INTERNET AND WIRELESS SENSOR NETWORKS**

Introducing students to basic computer and wireless sensor networks in addition to acquiring integrated and multidisciplinary knowledge in this area through practical realization of multisensory integrated systems with the purpose of fire protection.

Students should be able to acquire basic principles of internet and wireless sensor system organization; to recognize functionality of the modern sensors and their characteristics; to design systems for tracking and collecting data in fire protection intelligent systems using modern sensors, computer devices and software tools.



<b>ПРЕДМЕТ:</b> <b>ИНТЕРНЕТ И БЕЖИЧНЕ СЕНЗОРСКЕ МРЕЖЕ</b>	<b>COURSE:</b> <b>INTERNET AND WIRELESS SENSOR NETWORKS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основна сазнања о бежичним сензорским мрежама: ограничења и изазови, предности, примена, узајамна сарадња у обради информација, кључне дефиниције.</li> <li>2. Карактеристике физичког нивоа: локализација, сценарио праћења, дефинисање проблема.</li> <li>3. Карактеристике приступа медијуму: пренос информације о стању, праћење више објеката, модели сензора, поређење и метрика.</li> <li>4. 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.</li> <li>5. Успостављање инфраструктуре: топологије, груписање, синхронизација, локализација и сервиси.</li> <li>6. Платформе сензорских мрежа и алати: изазови у програмирању, хардвер и софтверске платформе на нивоу чвора (TinyDB, nesC, TinyGALS).</li> <li>7. Примена и будућност интернета и бежичних сензорских мрежа.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic knowledge regarding wireless sensor networks: limits and challenges, advantages, application, mutual cooperation in the area of information processing, key definitions.</li> <li>2. Physical level characteristics: localization, tracking scenario, defining problems.</li> <li>3. Multimedia approach characteristics: information transfer regarding condition, tracking several objects, sensor objects, comparison and metrics.</li> <li>4. Network level and routing: assumptions, MAC, S-MAC protocol, IEEE 802.15.4 standard and Bluetooth, ZigBee, 6LoWPAN, geographic and energetic advanced routing, attribute routing.</li> <li>5. Establishing infrastructure: topology, grouping, synchronization, localization and services.</li> <li>6. Sensor network platforms and tools: programming challenges, hardware and software platforms (TinyDB, nesC, TinyGALS).</li> <li>7. Application and the future of internet and wireless sensor networks.</li> </ol>