

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                            |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Студијски програм:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            | Инжењерски менаџмент                                                       |                       |
| <b>Врста и ниво студија:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Основне академске студије                                                  |                       |
| <b>Назив предмета:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            | МОНИТОРИНГ И УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСИМА                                           |                       |
| <b>Наставници:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            | Властимир Д. Николић, Жарко М. Ћојбашић, Иван Т. Ћирић, Милош Б. Симоновић |                       |
| <b>Шифра предмета:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | O.7.1-O.28 | <b>Година:</b>                                                             | IV <b>Семестар:</b> 7 |
| <b>Статус/тип предмета:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | Обавезни предмет студијског програма / стручно-апликативни                 |                       |
| <b>Број ЕСПБ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 7                                                                          |                       |
| <b>Услов за избор/слушање предмета:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | нема                                                                       |                       |
| <b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са различитим техникама анализе и пројектовања савремених система управљања и мониторинга за разноврсне класе техничких процеса и објеката.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                            |                       |
| <b>Исход предмета:</b> Садржаји овог предмета омогућавају студентима упознавање са моделима објеката управљања као и основама анализе и пројектовања управљања за класе техничких објеката као и практични увид у основну управљачку опрему.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                            |                       |
| <b>Садржај предмета:</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Развој, значај, подела и примена система управљања и мониторинга. Класе управљачких система. Начини представљања система управљања. Моделирање и симулација различитих класа основних објеката и процеса. Представљање система преносним функцијама и моделима у простору стања. Анализа и пројектовање система управљања. Одзиви, тачност и стабилност система. Пројектовање система управљања. Различити концепти и примери управљачких система. Примена рачунарске технике у управљању системима. Управљачки рачунарски системи за рад у реалном времену. Примена програмабилних логичких контролера (PLC). Примена рачунара у комплексној аутоматизацији система. Дистрибуирано управљање, мониторинг, надзор и SCADA системи.<br><i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"><li>Рачунске (аудитивне) вежбе. Вежбе на рачунарима - рад са специјализованим софтвером за симулацију, анализу и пројектовање САУ. Лабораторија – упознавање са радом PLC контролера у симулираним индустријским условима.</li></ul> |            |                                                                            |                       |
| <b>Литература:</b><br><i>Основна:</i> <ol style="list-style-type: none"><li>Nikolić V., Čojbašić Ž., Ristić-Durrant D., <b>Automatsko upravljanje - analiza sistema</b>, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 2015.</li><li>Stojić M. R., <b>Kontinualni sistemi automatskog upravljanja</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1998.</li><li>Nikolić V., Čojbašić Ž., Simonović M., <b>Zbirka rešenih zadataka iz upravljanja sistemima</b>, Mašinski fakultet u Nišu, 2007.</li><li>Matijević M., Jakupović G., Car J., <b>Računarski podržano merenje i upravljanje</b>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2008.</li></ol> <i>Допунска литература</i> <ol style="list-style-type: none"><li>Dorf R. C., Bishop R. H., <b>Modern Control Systems</b>, 12th edition, Prentice-Hall, 2011.</li><li>Ogata K., <b>Modern Control Engineering</b>, fifth edition, Prentice-Hall Inc., 2009.</li><li>Bolton W., <b>Programmable Logic Controllers</b>, Newness, 2009.</li></ol>                                                                                                                        |            |                                                                            |                       |
| <b>Број часова активне наставе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                            | <b>Остали часови:</b> |
| Предавања<br>3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Вежбе<br>2 | Други облици активне наставе<br>0                                          | 0                     |
| <b>Методе извођења наставе:</b><br>Предавања, вежбе, колоквијуми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                            |                       |
| <b>Оцена знања:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                            |                       |
| <b>Предиспитне обавезе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | поена      | <b>Завршни испит</b>                                                       | поена                 |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10         | писмени испит                                                              | 25                    |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10         | усмени испит                                                               | 25                    |
| домаћи задаци                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                            |                       |
| колоквијуми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30         |                                                                            |                       |
| <b>Обавезе студената:</b><br>Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                            |                       |