

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----------------------|
| 1. | Наставен предмет | НУМЕРИЧКО И ПРОГРАМСКО УПРАВУВАЊЕ СО ДВИЖЕЊА И ПРОЦЕСИ | | |
| 2. | Шифра | 3МДС9И001 | | |
| 3. | Студиска програма | <i>Машинство</i> | | |
| 4. | Подпрограма (област) | <i>Производно инженерство</i> | | |
| 5. | Ниво | <i>Трет циклус на студии</i> | | |
| 6. | Академска година / семестар | <i>1 година / 1 и 2 семестар</i> | Број на ЕКТС кредити: | 6 |
| 7. | Наставник: | Проф. д-р Зоран Пандилов, Проф. д-р Владимир Дуковски | | |
| 8. | Предуслов: | <i>нема</i> | | |
| 9. | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоретските основи на нумеричкото и програмско управување со движења и процеси како и областа на нивната примена. Оспособеност за програмирање на CNC контролери и програмабилни логички контролери (PLC) и развој на конкретни апликации за нивна практична примена кај различни машини и процеси во индустријата. | | | |
| 10. | Содржина на предметот: Нумеричко управување (NC). Компјутерски нумеричко управување (CNC). Директно нумеричко управување (DNC). Дистрибутивно нумеричко управување (DNC). Адаптивно управување. Програмабилни логички контролери (PLC). (PLC хардвер и PLC програмирање). Примена на микрокомпјутери за водење на процеси. CNC контролери за машини во индустријата. | | | |
| 11. | Методи на учење: Предавања подржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби, тимска работа, студија на случај, гостин на предавања, самостојната изработка и одбрана на проектна задача, учење во електронско опкружување (форуми, консултации). | | | |
| 12. | Вкупен расположив фонд на време | <i>6 ЕКТС x 30 саати = 180 саати</i> | | |
| 13. | Распределба на расположивото време | <i>30 + 30 + 120 = 180 саати</i> | | |
| | Форми наставни активности | 13.1 | <i>Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 ч)</i> | <i>30 часови</i> |
| | | 13.2 | <i>Лабораториски вежби, семинари, тимска работа</i> | <i>30 часови</i> |
| | Други форми на активности | 13.3 | <i>Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи; самостојно учење</i> | <i>120 часови</i> |
| 14. | Оценување | <i>50 + 40 + 10 = 100 бода</i> | | |
| | 14.1. | <i>Тест</i> | | <i>50 бода</i> |
| | 14.2. | <i>Семинарска работа / проект (презентација писмена и усна)</i> | | <i>40 бода</i> |
| | 14.3. | <i>Активност и учество</i> | | <i>10 бода</i> |
| | Оценки: | | <i>од 50 бода</i> | <i>5 (пет) (F)</i> |
| | | | <i>од 51 до 60 бода</i> | <i>6 (шест) (E)</i> |
| | | | <i>од 61 до 70 бода</i> | <i>7 (седум) (D)</i> |
| | | | <i>од 71 до 80 бода</i> | <i>8 (осум) (C)</i> |
| | | | <i>од 81 до 90 бода</i> | <i>9 (девет) (B)</i> |
| | | | <i>над 90 бода</i> | <i>10 (десет) (A)</i> |
| 15. | Услов за потпис и формален испит | <i>Реализирани активности 14.2</i> | | |
| 16. | Јазик на изведување на наставата | <i>Македонски</i> | | |
| 17. | Метод на следење на квалитетот | <i>Механизми на интерна евалуација и анкети</i> | | |
| 18. | Литература | | | |
| | Задолжителна литература | | | |
| | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | Suk-Hwan Suh • Seong-Kyoon Kang Dae-Hyuk Chung • Ian Strou | Theory and design of CNC systems | Springer | 2008 |
| 2. | W. Bolton | Programmable Logic Controllers (Fifth Edition) | Elsevier | 2009 |
| | Дополнителна литература | | | |
| | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | James V. Valentino, Joseph Goldenberg | Introduction to Computer Numerical Control (4th Edition) | AAA Predator Inc. | 2007 |
| 2. | Peter Rohner | PLC-Automation with programmable logic controllers | MacMillan Press Ltd. | 1996 |
| 3. | John G. Bollinger, Neil A. Duffie | Computer Control of Machines and Processes | Addison Wesley | 1989 |