

| Прилог бр.3 | | Предметна програма од прв циклус на студии | | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Автоматизација во производство | | | |
| 2. | Код | PIZ304 | | | |
| 3. | Студиска програма | ПИ, ИИМ, АУС, МПИ | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел) | Машински факултет - Скопје | | | |
| 5. | Степен (прв, втор, трет циклус) | прв циклус | | | |
| 6. | Академска година /семестар | 3/ V | | Број на ЕКТС- кредити | 5 |
| 8. | Наставник | проф. д-р Зоран Пандилов | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | нема | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите елементи на автоматизацијата во производството. Препознавање на елементите што ја чинат автоматизацијата во производството како и анализа за оправданоста на нејзината примена. | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Вовед во автоматизацијата. Примена на автоматизација во производство. Основни елементи на автоматизираните системи. Типови на автоматизација. Напредни функции на автоматизација. Нивоа на автоматизација. Историски развој на автоматизацијата. Автоматизација на производните системи. Принципи и стратегии на автоматизација. Економски и социјални аспекти на автоматизацијата. Нумеричко управување (НУ). Области на примена на НУ. Индустриска роботика. Области на примена на роботите. Програмабилни логички контролери и нивна примена. Флексибилни производни системи (ФПС). Компоненти на ФПС. Типови на ФПС. Области на примена на ФПС и погодности. САД, САМ, САД/САМ. Компјутерски интегрирано производство СИМ. | | | | |
| 12. | Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење. | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | 150 | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | 30 + 30 + 30 + 20 + 40 | | | |
| 15. | Форми на наставните активности | 15.1. | Предавања- теоретска настава | 2 | |
| | | 15.2. | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 2 | |
| 16. | Други форми на активности | 16.1. | Проектни задачи | 30 | |
| | | 16.2. | Самостојни задачи | 20 | |
| | | 16.3. | Домашно учење – задачи | 40 | |
| 17. | Начин на оценување | | | | |
| | 17.1. | Тестови | 60 | | |
| | 17.2. | Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна) | 30 | | |
| | 17.3. | Активност и учество | 10 | | |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/ оценка) | до 50 бода | 5 (пет) (F) | | |
| | | 51 до 60 бода | 6 (шест) (E) | | |

| | | | | | |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | | 61 до 70 бода | 7 (седум) (D) | | |
| | | 71 до 80 бода | 8 (осум) (C) | | |
| | | 81 до 90 бода | 9 (девет) (B) | | |
| | | 91 до 100 бода | 10 (десет) (A) | | |
| 19. | Услов за потпис и за полагање завршен испит | Реализирани активности 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.2 и 17.3 | | | |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата | Македонски јазик | | | |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата | Механизми на интерна евалуација и анкети | | | |
| 22. | Литература | | | | |
| | 22.1. | Задолжителна литература | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач |
| | | 1. | Зоран Пандилов | Умножени предавања по Автоматизација во производство | Машински факултет - Скопје |
| | | 2. | Томас Р. Курфес | Прирачник за роботика и автоматизација | Датапонс |
| | | 3. | Mikell P. Groover | Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (3rd Ed) | Prentice Hall |
| | | Година | 2020 | 2012 | 2007 |
| | 22.2. | Дополнителна литература | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач |
| | | 1. | Shimon Y. Nof (Editor) | Handbook of Automation | Springer |
| 2. | | Suk-Hwan Suh, Seong-Kyoon Kang, Dae-Hyuk Chung, Ian Strou | Theory and design of CNC systems | Springer | |
| | 3. | Tullio Tolio | Design of Flexible Production Systems: Methodologies and Tools | Springer | |
| | Година | 2012 | 2008 | 2009 | |