

| Прилог бр.3 | | Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии | | | |
|-------------|--|---|---|----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Флуидни компоненти | | | |
| 2. | Код | ME107 | | | |
| 3. | Студиска програма | ХЕИ, МВ, МХТ, АУС | | | |
| 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 / VI | 7. | Број на ЕКТС кредити | 5 |
| 8. | Наставник | проф. д-р Лазе Трајковски | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | нема | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните типови на флуидни компоненти и нивните симболи. Класификација, функционирање, конструкција и примена на флуидните компоненти. Пневматски давачи на сигнали. Пресметка и избор на компонентите во автоматиката. Анализа на сложени пневматски и хидраулични системи. Одржување на хидрауличните и пневматските компоненти и системи | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Вовед. Историски развој. Избор на извори на енергија. Современ развој на флуидната техника. Работни флуиди и нивни карактеристики. Хидраулични пумпи и мотори, компресори и пневмо-мотори. Типови и начин на функционирање. Хидраулични и пневматски цилиндри. Типови, конструкција, начин на функционирање и пресметка. Хидраулични и пневматски гаспоредници. Типови, конструкција и начин на функционирање. Електро-хидраулични распоредници, распоредници со предупредување, пропорционални и серво-распоредници. Типови, конструкција и начин на функционирање. Притисни вентили. Типови, конструкција и начин на функционирање. Регулација на брзина на движење (вртење). Видови. Флуидни компоненти: конструкција и начин на функционирање. Хидраулични акумулатори. Типови, конструкција, функција, начин на приклучување и пресметка. Други компоненти: 2/2 логички вентили, логички компоненти, мултипликатори. Останата опрема: резервоари, ладилници, филтри, приклучоци. Шеми со флуидни компоненти. Симболи. Начин на функционирање. Избор на компоненти. Анализа на примери од пракса со пневматски и хидраулични системи. Одржување на хидрауличните и пневматските компоненти и системи. | | | | |
| 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 | 5 ECTS x 30 часови = 150 часови | | | |
| 14. | Распределба на расположливото време | 30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови | | | |
| 15. | Форми на наставните активности | 15.1. | Предавања- теоретска настава | 30 часови | |
| | | 15.2. | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 30 часови | |
| 16. | Други форми на активности | 16.1. | Проектни задачи | 20 часови | |
| | | 16.2. | Самостојни задачи | 20 часови | |
| | | 16.3. | Домашно учење | 50 часови | |
| 17. | Начин на оценување | | | | |
| | 17.1. | Тестови | 80 бодови | | |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| | 17.2. | Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна) | 10 бодови |
| | 17.3. | Активност и учество | 10 бодови |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/ оценка) | | |
| | | до 51 бод | 5 (пет) (F) |
| | | од 51 до 60 бода | 6 (шест) (E) |
| | | од 61 до 70 бода | 7 (седум) (D) |
| | | од 71 до 80 бода | 8 (осум) (C) |
| | | од 81 до 90 бода | 9 (девет) (B) |
| | | од 91 до 100 бода | 10 (десет) (A) |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит | | Реализирана активност: 17.2. |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата | | Македонски јазик |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата | | Анкети и други форми на континуирана евалуација |

| | | | | | |
|-------|-------------------------|---|--|---|--------|
| 22. | Литература | | | | |
| | Задолжителна литература | | | | |
| | Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 22.1. | 1. | Лазе Трајковски | Флуидна техника-хидраулика | МФС | 2002 |
| | 2. | Звонимир Костиќ | Хидраулични машини и уреди (скрипта) | МФС | 1989 |
| | 3. | Patrick J. Klette | Fluid Power Systems- 2nd-edition | American Technical Publishers ISBN 13: 978-0826936349 ISBN 10: 0826936342 | 2014 |
| | Дополнителна литература | | | | |
| | Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 22.2. | 1. | William Durfee, Zongxuan Sun and James Van de Ven | Fluid Power System Dynamics | Center for Compact and Efficient Fluid Power University of Minnesota Minneapolis, USA | 2015 |
| | 2. | James R. Daines | Fluid Power: Hydraulics and Pneumatics 2nd Edition | The Goodheart Willcox Company, Inc. ISBN-13: 978-1605259314 ISBN-10: 1605259314 | 2013 |
| | 3. | Т.М.Башта | Машинска хидраулика | Машински факултет - Белград | 1980 |