

| Прилог бр.3 | | Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии | | | | |
|-------------|--|---|---|----------------------|---------------|--|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Управување со хидраулични системи | | | | |
| 2. | Код | ME092 | | | | |
| 3. | Студиска програма | ЕЕ, 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 | доц. д-р Емил Заев | | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | Системи и управување - потпис | | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните карактеристики на системите со пропорционални/серво-ventили, развој на нивни модели и управување со повратна врска. Начини на подобрување на енергетската ефикасност во хидрауличните серво системи. анализа на потрошувачите и изворите на електрична енергија, аналитички функции за подготовка на погонот, спецификација и решавање на проблемот на оптимално ангажирање на агрегати. | | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Карактеристики на хидраулични системи управувани со пропорционални и серво-ventили (Книгата пропорционална техника). Развој на модел на хидрауличен систем управуван со сервоventил (Matlab/Simulink). Подобрување на енергетската ефикасност и придушување на вибрациите во хидрауличните серво системи. SMISMO системи. Проектирање на управување со повратна врска (P, PI, PID) за хидраулични линеарни актуатори. Имплементација во лабораторија. | | | | | |
| 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 расположивото 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) (А) |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит | Реализирана активност: 17.фев. | |
| 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 | | | | |
| 22.1. | Задолжителна литература | | | | |
| | Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | 1. | H.E. Merritt | Hydraulic control systems | John Wiley&Sons, Inc | 1967 |
| | 2. | Takao Nishiumi Shizuroou Konami | Hydraulic Control Systems: Theory and Practice Reprint Edition | World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd. ISBN-13: 978- 9814759649 ISBN-10: 9814759643 | 2017 |
| | 3. | Herbert .E. Merritt | Hydraulic Control Systems | John Wiley&Sons, Inc., ISBN-13: 978- 0471596172 ISBN-10: 0471596175 | 1991 |
| | Дополнителна литература | | | | |
| | Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 22.2. | 1. | | | | |
| | 2. | | | | |
| | 3. | | | | |