

| Прилог бр.3 | | Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии | | | |
|-------------|---|---|---|----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Иновативни процеси на заварување | | | |
| 2. | Код | ME122 | | | |
| 3. | Студиска програма | 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 | 4 / VII | 7. | Број на ЕКТС кредити | 5 |
| 8. | Наставник | проф. д-р Добре Рунчев | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | Техники на спојување | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Избор, изготвување и реализација на технологии за нови иновативни и специјализирани техники за заварување на разни видови метални и неметални материјали. | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Запознавање со основите и примената на нови иновативни техники на заварување на елементи од исти и разнородни материјали; Запознавање со нови иновативни и специјализирани техники за заварување во специфични области: Спојување на електрични и електронички елементи; Заварување и лепење на полимерни материјали - пластики; Заварување со триење и мешање - Friction Stir Welding (FSW); Заварување со ласер во гасна заштитна средина; Хибридни процеси на заварување; Заварување со експлозија; Заварување со магнетно воден електричен лак; TIME и TIME TWIN заварување; СМТ, СМТ напредна – иновативна и СМТ TWIN техники на заварување; Електролачно заварување на завртки и чепови со и без искрење; Новини во алуминотермитно заварување. | | | | |
| 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 + 12 + 8 + 70 = 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 | 12 часови | |
| | | 16.2. | Самостојни задачи | 8 часови | |
| | | 16.3. | Домашно учење | 70 часови | |
| 17. | Начин на оценување | | | | |
| | 17.1. | Тестови | | 70 бодови | |
| | 17.2. | Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна) | | 20 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) (С) |
| | | од 81 до 90 бода | 9 (девет) (В) |
| | | од 91 до 100 бода | 10 (десет) (А) |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит | Реализирана активност: 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2 | |
| 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. | Добре Рунчев | Неконвенционални постапки на спојување | УКИМ | 2004 |
| | 2. | Добре Рунчев | Иновативни процеси на заварување - Скрипта | МФС | 2016 |
| | 3. | | | | |
| | Дополнителна литература | | | | |
| | Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 22.2. | 1. | J. Wilden | Lichtbogenfügeprozesse Stand der Technik und Zukunftspotenziale | DVS Media | 2008 |
| | 2. | R.Sh.Mishra, P.S. Kumar | Friction Stir Welding and Processing | Springer International Publishing | 2014 |
| | 3. | H.Potente | Fügen von Kunststoffe | Karl Hanser Verlag München Wien | 2004 |