

| Прилог бр.3. 38 | | Предметна програма од прв циклус на студии | | | |
|-----------------|--|--|---|----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Механичко однесување на материјали | | | |
| 2. | Код | ИМН6ИЗ1 | | | |
| 3. | Студиска програма | Инженерство на материјали и нанотехнологии | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел) | Технолошко-металуршки факултет | | | |
| 5. | Степен (прв, втор, трет циклус) | Прв | | | |
| 6. | Академска година /семестар | Трета година / шести семестар | 7. | Број на ЕКТС-кредити | 5 |
| 8. | Наставник | Д-р Свето Цветковски, ред.проф. | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со механичките особини на материјалите, нивното однесување во експлоатациони услови и постапките за нивно испитување | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Микроструктурата на техничките материјали. Механизми на оцврстување на материјалите. Еластичност и пластичност. Ползење и замор на материјалите. Типови на ломови (жилав лом, транскристален и интеркристален крт ло поради замор, лом предизвикан од работните услови, ломови во заварени споеви). Заостанати напони во материјалите. Создавање и ширење на пренатини. Избор на материјали отпорни на лом. Рамна состојба на напони и рамна деформација. Определување на преодна температура на крстога. Нулта температура на пластичност. Методи на испитување на склоноста на материјалите кон лом (Испитување на истегнување, испитување на свиткување, испитување на ударна жилавост, испитување со паѓачки тег, Тврдина, СТOD и SENB, визуелни испитувања, SEM и TEM испитувања на преломени површини). Начини на оптоварување. Механички испитувања: статички, динамички. Испитување на истегнување, притисок, свиткување, торзија, ползење. Модул на еластичност и модул на лизгање. Ползење на металите. Ударни испитувања - жилавост на материјалите. Испитување со променливо оптоварување, Смитов дијаграм. Замор и трајна динамичка цврстина на металите. Испитување на тврдина на материјалите; статички и динамички. Определување микротврдина. Зависност на механичките својства на материјалите од температура, дејство на сила. | | | | |
| 12. | Методи на учење: | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | 150 | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | |
| 15. | Форми на наставните активности | 15.1. | Предавања- теоретска настава | 65 | |
| | | 15.2. | Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа | 35 | |
| 16. | Други форми на активности | 16.1. | Проектни задачи | 30 | |
| | | 16.2. | Самостојни задачи | 5 | |
| | | 16.3. | Домашно учење – задачи | 60 | |
| 17. | Начин на оценување | | | | |
| | 17.1. | Тестови | 85 | | |
| | 17.2. | Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна) | 10 | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|-------------------|--|--------------------------|--------|
| | 17.3. | Активност и учество | | | 5 | |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/ оценка) | до 50 бода | | | 5 (пет) (F) | |
| | | 51 x до 60 бода | | | 6 (шест) (E) | |
| | | 61 x 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 за полагање завршен испит | Минимум 11 бодови од предвидените активности | | | | |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата | Македонски | | | | |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата | Анонимна анкета на студентите | | | | |
| 22. | Литература | | | | | |
| | 22.1. | Задолжителна литература | | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | | 1. | George E. Dieter | Mechanical Metallurgy, 2 McGraw Hill 1995 2nd ed. | McGraw Hill | 1995 |
| | | 2. | T. H. Courtney | Mechanical Behaviour of Materials, | McGraw Hill | 2000 |
| | | 3. | T. L. Anderson | Fracture Mechanics, Fundamentals and Applications, | CRC Press | 1999 |
| | | 4 | Brian S. Mitchell | Mechanics of Materials | John Wiley & Sons | 2004 |
| | 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | | 1. | Roger Brown | Handbook of Polymer Testing | Rapra Technology Limited | 2002 |
| | | 2. | | | | |
| | | 3. | | | | |