

| Прилог бр. 3 | | Предметна програма од прв циклус на студии | | | |
|--------------|---|--|---|----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | МОДЕЛИРАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈА НА ПРОЦЕСИ | | | |
| 2. | Код | НИЗЖС05И42 | | | |
| 3. | Студиска програма | Дизајн и менаџмент на технолошки процеси | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел) | Технолошко-металуршки факултет Институт за хемиско и контролно инженерство | | | |
| 5. | Степен (прв, втор, трет циклус) | Прв циклус | | | |
| 6. | Академска година/семестар | 3 година 5 семестар | 7. | Број на ЕКТС кредити | 4 |
| 8. | Наставник | Д-р Мирко Маринковски, вонр. проф. | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | Нема | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Добивање знаење од моделирање и оптимизација на процеси | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Основни принципи за развивање на процесни модели, улога на модели во процесно инженерство, процедура за градење на математички модели. Модели базирани на феномени на пренос: молекуларен, микроскопски, повеќекратен градиентен и максимум градиентен опис, кинетички членови, гранични услови. Алтернативна квалификација на модели базирани на феномени на пренос и биланс на популација. Природа и организација на оптимизациони проблеми, развивање на модели за оптимизација, основни концепти за оптимизација, методи за оптимизација на функции без и со ограничувања, компјутерска поддршка за оптимизација на хемиски процеси со MATLAB Optimization Toolbox. | | | | |
| 12. | Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит) | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | 120 часови | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | |
| 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 | 10 часови | |
| | | 16.3 | Домашно учење | 30 часови | |
| 17. | Начин на оценување | | | | |
| | 17.1. | Тестови | 80 бодови | | |
| | 17.2. | Успешно реализирани лабораториски/аудиториски вежби | 10 бодови | | |
| | 17.3. | Активност и учество | 5 бодови | | |
| 17.4. | Домашна задача и/или семинарска работа | 5 бодови | | | |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/оценка) | до 50 бода | | 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. | Услови за потпис и полагање на завршен испит | Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.4. | | | |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата | Македонски | | | |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата | Анонимна анкета на студентите | | | |
| 22. | Литература | | | | |
| | Задолжителна литература | | | | |
| 22.1 | Ред.број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | 1. | Р.Кипријанова | Математичко моделирање на процеси | Интерна скрипта, ТМФ | 2000 |
| | 2. | Л.Марковска, М.Маринковски | Компјутерска поддршка за оптимизација на процеси | Интерна скрипта, ТМФ | 2004 |
| | 3. | Л.Марковска, К.Лисичков, М.Маринковски, Ф.Мешкова | Компјутерска поддршка за развој на процеси II | Tempus_CD_JEP-16045-2001 | 2003 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | |
| | Ред.број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | 1. | T. F. Edgar, D. M. Himmelblau, L. S. Lasdon | Optimization of Chemical Processes | McGraw-Hill Chem. Eng. Series, | 2001 |
| | 2. | K. M. Hangos, I. T. Cameron, | Process Modelling and Model Analysis | Academic Press, San Diego | 2001 |
| | 3. | D. Basmadijan | Art of Modelling in Science and Engineering | The Chapman&Hall/CRC | 1999 |