

| Прилог бр. 3.29 | | Предметна програма од прв циклус на студии | | | |
|-----------------|---|---|---|-----------------------|---|
| 1. | Наслов на наставниот предмет | Хемиски реактори | | | |
| 2. | Код | БТ5И14 | | | |
| 3. | Студиска програма | Биотехнологија | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел) | Технолошко-металуршки факултет | | | |
| 5. | Степен (прв, втор, трет циклус) | Прв циклус | | | |
| 6. | Академска година /семестар | 3 година 5 семестар | 7. | Број на ЕКТС- кредити | 5 |
| 8. | Наставник | Д-р Стефан Кувенциев, вонр. проф. | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со знаења за основите на хемиското реакционо инженерство | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Вовед во анализа и дизајн на хемиски реактори. Термодинамика и кинетика на хемиските реакции. Дизајн на изотермни реактори: Модели идеални реактори (идеален шаржен реактор, идеален реактор од резервоарски тип со мешање-CSTR и идеален цевен реактор-PFR); Равенка на општ молски биланс и дизајн равенки за шаржен и проточни (CSTR и PFR) реактори; Структура за дизајн на изотермни реактори; Паралелна и сериска комбинација на CSTR-реактори. Комбинација на идеални реактори. Дизајн на неизотермни реактори: Енергетски биланс; Шаржен реактор (адијабатска, изотермна и работа со размена на топлина); Неизотермни проточни реактори во стационарен режим на работа (адијабатска, изотермна и работа со размена на топлина во CSTR и PFR). Каталитички реактори: Катализа и катализатори; Степени на хетерогена каталитичка реакција во порозна каталитичка честица; Синтеза на брзински израз, механизам и ограничувачки брзински степен; Дифузија и реакција во порозен катализатор; Дизајн на каталитички реактори со фиксен слој катализатор. | | | | |
| 12. | Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит) | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | 150 часови | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | |
| 15. | Форми на наставните активности | 15.1. | Предавања - теоретска настава | 45 часови | |
| | | 15.2. | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 30 часови | |
| 16. | Други форми на активности | 16.1. | Проектни задачи | 15 часови | |
| | | 16.2. | Самостојни задачи | 10 часови | |
| | | 16.3. | Домашно учење – задачи | 50 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. | Услов за потпис и за полагање 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 | | | | | |
| | 22.1. | Задолжителна литература | | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | | 1. | Филимена Попоска | Хемиски реактори 1 | Магнаскен, Скопје | 2009 |
| | | 2. | Филимена Попоска | Хемиски реактори 2 | Магнаскен, Скопје | 2009 |
| | 3. | Филимена Попоска | Хемиски реактори 3: Збирка решени задачи | Магнаскен, Скопје | 2009 | |
| | 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| | | Реден број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| | | 1. | Levenspiel Octave | Chemical Reaction Engineering, 3 rd ed. | John Wiley&Sons | 1999 |
| | | | 2. | Fogler, H. Scott, | Elements of Chemical Reaction Engineering, 4 th ed. | Prentice Hall |