

| Прилог бр. 3.27  |   | Предметна програма од прв циклус на студии |   |                      |   |
|--|---|--|---|----------------------|---|
| Наслов на наставниот предмет   |   | Дизајнирање на хемиска процесна опрема     |   |                      |   |
| Код  |   | ПТ5И13                                     |   |                      |   |
| Студиска програма  |   | Прехранбена технологија                    |   |                      |   |
| Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)   |   | Технолошко-металуршки факултет             |   |                      |   |
| Степен (прв, втор, трет циклус)  |   | Прв циклус                                 |   |                      |   |
| Академска година/семестар  |   | 3 година<br>5 семестар                     | 7.  | Број на ЕКТС кредити | 5 |
| Наставник  |   | Проф. Д-р Славчо Алексовски                |   |                      |   |
| Предуслови за запишување на предметот  |   | Технолошки операции 2                      |   |                      |   |
| Цели на предметната програма (компетенции):<br>студентите да се стекнат со знаења за дизајнирање на хемиска процесна опрема.   |   |  |   |                      |   |
| Содржина на предметната програма:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовед во дизајнирање на хемиска процесна опрема</li> <li>2. Проточни дијаграми</li> <li>3. Процесна контрола</li> <li>4. Опрема за транспорт</li> <li>5. Пренос на цврсти материи</li> <li>6. Проток на флуиди</li> <li>7. Опрема за транспорт на флуиди</li> <li>8. Пренос на топлина и топлински изменувачи</li> <li>9. Сушари и разладни кули</li> <li>10. Мешање и агитација</li> <li>11. Цврсто-течна сепарација</li> <li>12. Дезинтеграција, агломерација и сепарација на цврсти честички</li> <li>13. Дестилација и гасна апсорпција</li> <li>14. Екстракција и лужење</li> <li>15. Адсорбција и јонска размена</li> <li>16. Кристализација од раствори и растопи</li> <li>17. Хемиски реактори</li> <li>18. Процесни садови</li> <li>19. Мембранска сепарација</li> <li>20. Сепарација на пена</li> <li>21. Сублимација и мрзнење со ладење</li> <li>22. Сепарација со термичка дифузија</li> <li>23. Ферментационо процесирање</li> <li>24. Гасно-цврсти сепарации</li> <li>25. Цени на поединечна опрема</li> </ol> |   |  |   |                      |   |
| Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна) задача, домашно учење (подготовка на испит)  |   |  |   |                      |   |
| Вкупен расположив фонд на време  |   | 150 часови                                 |   |                      |   |
| Распределба на расположивото време   |   |  |   |                      |   |
| Форми на наставните активности   |   | 15.1                                       | Предавања-теоретска настава                                 | 45 часови            |   |
|  |   | 15.2                                       | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 30 часови            |   |
| Други форми на активности  |   | 16.1                                       | Проектни задачи   |                      |   |
|  |   | 16.2                                       | Самостојни задачи   | 15 часови            |   |
|  |   | 16.3                                       | Домашно учење   | 60 часови            |   |
| 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  |   |        |
| 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)  |        |
| Услови за потпис и полагање на завршен испит |  | Минимум 15 бодови од активностите 17.1 до 17.4.    |   |   |        |
| Јазик на кој се изведува наставата           |  | Македонски   |   |   |        |
| Метод на следење на квалитетот на наставата  |  | Анонимна анкета на студентите                      |   |   |        |
| Литература                                   |  |  |   |   |        |
| Задолжителна литература                      |  |  |   |   |        |
| 22.1   | Ред.број                               | Автор  | Наслов  | Издавач   | Година |
|  | 1.                                     | J.R. Couper, W.R. Penney, J.R. Fair and S.M. Walas | Chemical Process Equipment, Selection and Design                                | Elsevier, Ed. 2   | 2010   |
|  | 2.                                     | S. M. Walas  | Chemical Process Equipment  | Butterworth-Heinemann series in chemical engineering    | 1990   |
|  | 3.                                     | С.Алексовски                                       | Технолошки операции 1, интерна скрипта  | ТМФ   | 2007   |
|  | 4.                                     | С.Алексовски                                       | Технолошки операции 2, интерна скрипта  | ТМФ   | 2010   |
| 22.2   | Дополнителна литература                |  |   |   |        |
|  | Ред.број                               | Автор  | Наслов  | Издавач   | Година |
|  | 1.                                     | Фредерика Поповска-Павловска                       | Принципи и пресметка на основните технолошки операции                           | Универзитет “Св.Кирил и Методиј”, Скопје, Трето издание | 1994   |
|  | 2.                                     | McCabe Warren, Smith Julian, Herriott Peter        | Unit Operation of Chemical Engineering ,  | McGraw Hill, Ed. 7,                                     | 2005   |
|  | 3.                                     | Christie John Geankoplis                           | Transport processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operation) | Prentice Hall   | 2003   |
|  | 4.                                     | М. Совиљ   | Дифузионе операциије  | Технолошки факултет, Нови Сад                           | 2004   |