

| Прилог бр. 3 |   | Предметна програма од прв циклус на студии  |                                     |                      |   |
|--------------|---|---|-------------------------------------|----------------------|---|
| 1.           | Наслов на наставниот предмет  | <b>Хемија на атмосфера</b>  |                                     |                      |   |
| 2.           | Код   | <b>НИЗЖСО8И32</b>   |                                     |                      |   |
| 3.           | Студиска програма   | Неорганско инженерство и заштита на животна средина                                       |                                     |                      |   |
| 4.           | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)  | Технолошко-металуршки факултет<br>Базно неорганско инженерство<br>Инженерство на неметали |                                     |                      |   |
| 5.           | Степен (прв, втор, трет циклус)   | Прв циклус  |                                     |                      |   |
| 6.           | Академска година/семестар   | 4 година<br>8 семестар  | 7.                                  | Број на ЕКТС кредити | 3 |
| 8.           | Наставник   | <b>Д-р Катерина Атковска</b>  |                                     |                      |   |
| 9.           | Предуслови за запишување на предметот   |   |                                     |                      |   |
| 10.          | Цели на предметната програма (компетенции):<br>Целта на предметот е студентите да се стекнат соосновни познавања за хемиските процеси што се случуваат во атмосферата   |   |                                     |                      |   |
| 11.          | Содржина на предметната програма:<br>Основи на хемијата на атмосферата, историја, структура на атмосферата денес. Термички реакции. Главни хемиски реакции, реактанти и продукти. Реакциони брзини. Реакции на фотолиза (Трансмисија на екстратерестриални соларни флуковси; Пресметка на реакциите на фотолиза). Состав и оксидација на испарливите органски соединенија (VOC's) во атмосферата. Циклусот на OH <sup>-</sup> радикалот, пропација, терминација. Оксидационен циклус на метан (слободна тропосферична иницијација, пропација и терминација). Загуба на моќта на пречистување на атмосферата. Формирање на озонската обвивка. Деструктивен озон. Заштитен озонски слој. Создавање и разградување на озонот. Рамнотежа на озонот. |   |                                     |                      |   |
| 12.          | Методи на учење: предавања и вежби (лабораториски и пресметковни), консултации, домашна задача, домашно учење (подготовка на испит)   |   |                                     |                      |   |
| 13.          | Вкупен расположив фонд на време   | 90 часови   |                                     |                      |   |
| 14.          | Распределба на расположивото време  |   |                                     |                      |   |
| 15.          | Форми на наставните активности  | 15.1  | Предавања-теоретска настава         | 30 часови            |   |
|              |   | 15.2  | Вежби (лабораториски и аудиториски) | 15 часови            |   |
| 16.          | Други форми на активности   | 16.1  | Проектна задача                     | 10 часови            |   |
|              |   | 16.2  | Самостојни задачи                   | 5 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 15 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.   | B.Bliznakovska                                    | <i>Atmospheric Chemistry, (upon H.Jeffries, Chemistry within the Atmospheric Compartment)</i>   |                                     | 1995   |
|      | 2.   | J.Veselinović, I. Gržetić, Š. Đarmati, D.Marković | Fizičko-hemijske osnove zaštite životne sredine – knjiga 1: Stanja i procesi u životnoj sredini | Fakultet za fizičku hemiju, Beograd | 1995   |
|      | 3.   | S.E.Manahan,                                      | Environmental Chemistry   | CRC Press LLC, Boca Raton           | 2000   |
| 22.2 | Дополнителна литература                      |   |   |                                     |        |
|      | Ред.број                                     | Автор   | Наслов  | Издавач                             | Година |
|      | 1.   | G.W.Vanloon, S.J.Duffy                            | Environmental Chemistry – a Global Perspective  | OxfordUniversity Press, New York    | 2005   |
|      | 2.   |   |   |                                     |        |