

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                 |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| 1. Наслов на наставниот предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основи на електроенергетика                          |                 |                |
| 2. Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |                 |                |
| 3. Студиска програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Електроенергетика управување и манаџмент             |                 |                |
| 4. Организатор на студиската програма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Факултет за електротехника и информациски технологии |                 |                |
| 5. Степен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Прв циклус на студии                                 |                 |                |
| 6. Академска година/семестар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | II/3                                                 | 7. Број на ЕКТС | 6              |
| 8. Наставник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проф. Д-р Антон Чаушевски                            |                 |                |
| 9. Предуслов за запишување на предметот                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Основи на електротехника 1                           |                 |                |
| 10. Цели на предметната програма (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                 |                |
| Запознавање со основните принципи во електроенергетиката и начини на добивање на енергија од различни извори. Основни поими за технологиите и средствата на трансформација од еден во друг облик на енергија. Користење на законитостите и начините за добивање на во енергија за решавање и моделирање на посложени задачи од областа на енергетиката, како и подлога за понатамошно совладување на материјалите од предметите на насоката електроенергетика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                 |                |
| 11. Содржина на програмата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                 |                |
| Класификација на облици на енергија. Примарни облици на енергија. Корисни облици на енергија. Основни поими и единици за мерки на енергија и моќност. Примарни облици на енергија и класификација. Фосилни горива (јаглен, сурова нафта и нејзини деривати, природен гас). Водена маса, нуклеарно гориво, биомаса и неконвенционални извори на енергија. Трансформација на примарни облици во погоден облик на енергија. Трансформација на хемиска енергија во внатрешно калорична енергија.. Размена на топлина и изменувачи на топлина. Прв и втор закон на термодинамика. Повратни и неповратни процеси. Термодинамички системи. Трансформација на нуклеарна енергија во внатрешно калорична енергија. Нуклеарни реакции, реакција на фисија. Основни карактеристики на енергетски нуклеарни реактори и врсти на реакторско гориво..Трансформација на внатрешно термичка во механичка енергија. Трансформација на механичка во електрична енергија. Електромеханичка енергетска трансформација Непосредни трансформации во електрична енергија. Термоелектрична трансформација, фотоелектрична трансформација. Искористување на енергијата, корисни облици на енергија. Енергетски биланси. |                                                      |                 |                |
| 12. Методи на учење                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                 |                |
| Предавања и вежби предвидени за предметот и дополнителна литература.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                 |                |
| 13. Вкупен расположив фонд на часови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 180 часови                                           |                 |                |
| 14. Распределба на расположивото време                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3+2+0                                                |                 |                |
| 15. Форми на наставните активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15.1. Предавања – теоретска настава                  | 45 часови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15.2. Вежби, семинари, тимска работа                 | 30 часови       |                |
| 16. Други форми на активност                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16.1. Проектни задачи                                | 30 часови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.2. Самостојни задачи                              | 30 часови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.3. Домашно учење                                  | 45 часови       |                |
| 17. Начини на оценување                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17.1. Тестови                                        | 20 бодови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17.2. Семинарска работа/проект                       | 20 бодови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17.3. Активност и учење                              | 10 бодови       |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17.4. Завршен испит                                  | 50 бодови       |                |
| 18. Критериуми за оценување                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | до 50 бодови                                         |                 | 5 (пет) (F)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | од 51 до 60 бодови                                   |                 | 6 (шест) (E)   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | од 61 до 70 бодови                                   |                 | 7 (седум) (D)  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | од 71 до 80 бодови                                   |                 | 8 (осум) (C)   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | од 81 до 90 бодови                                   |                 | 9 (девет) (B)  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | од 91 до 100 бодови                                  |                 | 10 (десет) (A) |
| 19. Услов за потпис и полагање на завршен испит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Посетеност на предавањата и вежбите                  |                 |                |

|                                                 |                |                                                  |                       |        |
|-------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| 20. Јазик на кој се изведува наставата          |                | Македонски                                       |                       |        |
| 21. Метод на следење на квалитетот на наставата |                | Интерна евалуација и анкети                      |                       |        |
| 22. Литература                                  |                |                                                  |                       |        |
| 22.1. Задолжителна литература                   |                |                                                  |                       |        |
| Бр.                                             | Автор          | Наслов                                           | Издавач               | Година |
| 1                                               | Hrvoe Pozar    | Osnovi energetike 1 и 2                          | Skolska knjiga Zagreb | 1991   |
| 2                                               |                | Electric Engineering Handbook                    | CRC Press             | 2001   |
| 3                                               | Paul Breeze    | Power Generation Technologies                    | Elsevier              | 2005   |
| 22.2. Дополнителна литература                   |                |                                                  |                       |        |
| Бр.                                             | Автор          | Наслов                                           | Издавач               | Година |
| 1                                               | John R. Fanchi | Energy: Technology and directions for the future | Elsevier              | 2004   |
| 2                                               |                |                                                  |                       |        |
| 3                                               |                |                                                  |                       |        |