

|     |   |  |                  |           |
|-----|---|--|------------------|-----------|
| 1.  | Наставен предмет  | <b>ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА</b>  |                  |           |
| 2.  | Шифра   | <b>4M13OP01</b>  |                  |           |
| 3.  | Студиска програма   | <b>Пинф, ИНД, ПТИ, ХА, ЗДК</b>   |                  |           |
| 4.  | Семестар (изборност)  | <b>зимски (III)</b>  |                  |           |
| 5.  | Цели на предмет   | Стекнување на основни сознанија од одбрани поглавија од Електротехниката и електрониката   |                  |           |
| 6.  | Оспособен за (компетенции)  | Примена на разни видови електроенергетски и електронички уреди при реализација проекти во машинството                                      |                  |           |
| 7.  | Услов за запишување на предметот  |  |                  |           |
| 8.  | Основна литература (до 3 наслови)   | 1. К. И. Коцев, Општа електротехника, Електротехнички факултет, Скопје 1999<br>2. М. Камиловски, Вовед во електрониката, УКИМ, Скопје 1998 |                  |           |
| 9.  | Број на кредити:  | 5  |                  |           |
| 10. | Вкупен расположив фонд на време   | 5 ЕЦТС x 30 саати = 150 саати  |                  |           |
| 11. | Распределба на расположивото време  | 30 + 45 + 69 + 6 = 150 саати   |                  |           |
|     | 11.1.   | ПТН - Теоретска настава (15x2=30)  | 30 саати         |           |
|     | 11.2.   | АВ - Аудиторни вежби, решавање задачи.   | 23 саати         |           |
|     | 11.3.   | ЛВ - Лабораториски вежби   | 3 саати          |           |
|     | 11.4.   | СУ - Самостојно учење.   | 90 саати         |           |
|     | 11.5.   | ТПЗ - Проверка на знаење со 2 теста, 6 прашања (теорија и задача)  | 4 саати          |           |
|     | 11.6.   | СЗ - Домашни задачи, ?????   |                  |           |
| 12. | Оценување   | 10 + 90 = 100 бода   |                  |           |
|     | 12.1.   | Посетеност на предавања  | 10 бода          |           |
|     | 12.2.   | 2 теста (2x30, 2x35 или 2x40)  | 90 бода          |           |
|     | 12.2.   |  |                  |           |
|     | Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите. | Оценки:  |                  |           |
|     |   |  | од 50 до 60 бода | 6 (шест)  |
|     |   |  | од 61 до 70 бода | 7 (седум) |
|     |   | од 71 до 80 бода   | 8 (осум)         |           |
|     |   | од 81 до 90 бода   | 9 (девет)        |           |
|     |   | над 90 бода  | 10 (десет)       |           |
| 13. | Услов за потпис и формален испит  | реализирани активности 11.1, 11.2 и 11.3.  |                  |           |

| не<br>де<br>ла | Предавања - теоретска настава |   | Аудиторски вежби |   | Лабораториски вежби |                                    |
|----------------|-------------------------------|---|------------------|---|---------------------|------------------------------------|
|                | саати                         | тема  | саати            | тема  | саати               | тема                               |
| I.             | 2                             | Електрична струја. Магнетно поле. Законот на Ампер. Магнетно поле на намотка.   | 2                | Пресметка на електрична струја, магнетно поле и магнетно поле на намотка. Примена на законот на Ампер.  |                     |                                    |
| II.            | 2                             | Електромагнетна сила на спроводник. Динамичка и статичка електромагнетна индукција.   | 2                | Пресметка на електромагнетна сила на спроводник, индуциран напон, енергија акумулирана во магнетно поле.  |                     |                                    |
| III.           | 2                             | Основни закони за електрични кола. Решавање на разгрането електрично коло. Принцип на работа на генератор на наизменичен напон.                     | 2                | Решавање на електрични кола со примена на основните закони. Решавање на разгранети еднонасочни електрични кола.   |                     |                                    |
| IV.            | 2                             | Ефективна и средна вредност на наизменична величина. Векторски дијаграм. Решавање на наизменични електрични кола.                                   | 2                | Пресметка на ефективна и средна вредност на наизменична величина. Примена на векторски дијаграм. Решавање на наизменични електрични кола со сервиски поврзани елементи.   |                     |                                    |
| V.             | 2                             | Принцип на работа на трифазен генератор. Поврзувања во трифазни електрични кола. Магнетно коло приклучено на наизменичен напон.                     | 2                | Решавање на наизменични електрични кола со парална и со комбинирана врска на елементи.  |                     |                                    |
| VI.            | 2                             | Мерење на еднонасочни и наизменични големини, моќност во еднонасочно, во еднофазно и во трифазно коло.  | 2                | Решавање на трифазни електрични кола. Решавање на магнетно коло приклучено на наизменичен напон.  |                     |                                    |
| VII.           | 2                             | Мерен мост на Витстон. Мерење на неелектрични големини: сила, проток.   | 2                | Мерење на еднонасочни и наизменични големини, моќност во еднонасочно, во еднофазно и во трифазно коло. Примена на мерниот мост на Витстон.  |                     |                                    |
| VIII.          | 2                             | ТРАНСФОРМАТОРИ Идеален еднофазен трансформатор во празен од. и оптоварен.   | 2                | Прв тест, материјал од I до VII недела  |                     |                                    |
| IX.            | 2                             | Енергетски биланс на трансформатори. Трифазни трансформатори. АСИНХРОНИ мотори, вртливо магнетно поле.  | 2                | Коефициент на трансформација на напони. Решавање на електрични кола што содржат идеален трансформатор. Пресметка на коефициент на корисно дејство на трансформатор.   |                     |                                    |
| X.             | 2                             | Механичка карактеристика. Енергетски биланс. Впуштање асинхрон мотор во работа.   | 2                | Коефициент на трансформација на напоните на трифазен трансформатор. Решавање на трифазни електрични кола што содржат трифазен трансформатор.  |                     |                                    |
| XI.            | 2                             | Регулација на брзина на асинхрон мотор. МОТОРИ НА ЕДНОНАСОЧНА СТРУЈА, поделба и принцип на работа. Механичка карактеристика. Впуштање во работа.    | 2                | Решавање на нумерички примери од пуштање на асинхрон мотор во работа и регулација на брзината на вртење. Решавање на нумерички примери со пуштање во работа на мотори на еднонасочна струја со паралелна и со сервиска возбуда. |                     |                                    |
| XII.           | 2                             | Регулација на брзината. Енергетски биланс. Полупроводници. Полупроводнички диоди. Транзистор.   | 2                | Решавање на нумерички примери со регулација на брзината во работа на мотори на еднонасочна струја со паралелна и со сервиска возбуда. Кола со диода. Кола со транзистор.  |                     |                                    |
| XIII.          | 2                             | Извори на еднонасочен напон. Стабилизатори на напон. Засилувачи. Засилувач на моќност. Операциски засилувач. Осцилатори.                            | 1                | Кола за насочување. Стабилизација на напон.   | 1                   | Мерење со осцилоскоп.              |
| XIV.           | 2                             | ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА. Основни логички кола. Комбинациони кола. Кодер. Декодер. РОМ. ПРОМ. Примена на РОМ.  | 1                | Кола со операциски засилувач. Основни логички кола.   | 1                   | Контролирани извори за напојување. |
| XV.            | 2                             | Бистабил како мемориска елемент. Регистар. Бројач. Примена на бројачите. Мемории и РАМ. Дигитален компјутер и микрокомпјутер. А/Д и Д/А-конвертори. | 1                | РОМ. Бистабиле. Бројачи. Д/А конвертор и А/Д конвертор.   | 1                   | Бројач.                            |
| XVI.           |                               |   |                  |   |                     |                                    |
| XVII.          |                               |   |                  |   |                     |                                    |
| XVIII.         |                               |   | 2                | Втор тест, материјал од VIII до XV недела   |                     |                                    |
|                | 30                            |   | 23+4             |   | 3                   |                                    |