

## УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност “Електроника”

Професионално направление: **5.2. Електротехника, електроника, автоматика**  
за завършили образователно-квалификационна степен

“професионален бакалавър” по специалности от професионалното направление:

**5.2. Електротехника, електроника и автоматика**

Код на дисциплините съгласно ECTS T ME №

• **T** – тип на образователно-квалификационната степен: “**M**” – магистър;

• **E** – “Електроника”

• № – пореден номер на дисциплината;

Лекции (Л), семинарни упражнения (СУ), лабораторни упражнения (ЛУ);

Изпит (И), текуща оценка (ТО), курсов проект (КП), курсова работа (КР).

| № | ДИСЦИПЛИНА | Семестриален хорариум |    |    |             |              |      | Контрол |    |    |    | Код на дисциплините | Кредити по ECTS |
|---|------------|-----------------------|----|----|-------------|--------------|------|---------|----|----|----|---------------------|-----------------|
|   |            | Л                     | СУ | ЛУ | Аудит. общо | Извън аудит. | Общо | И       | ТО | КП | КР |                     |                 |

### СЕМЕСТЪР I

|             |                            |     |    |     |     |     |     |   |   |   |  |      |    |
|-------------|----------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|--|------|----|
| 1           | Химия                      | 15  | 0  | 15  | 30  | 90  | 120 |   | 1 |   |  | ME41 | 4  |
| 2           | Полупроводникови елементи  | 45  | 0  | 30  | 75  | 105 | 180 | 1 |   |   |  | ME42 | 6  |
| 3           | Аналогова схемотехника     | 30  | 15 | 30  | 75  | 135 | 210 | 1 |   |   |  | ME43 | 7  |
| 4           | Измервания в електрониката | 30  | 0  | 30  | 60  | 120 | 180 | 1 |   |   |  | ME44 | 6  |
| 5           | Токозахранващи устройства  | 30  | 15 | 30  | 75  | 135 | 210 | 1 |   | 1 |  | ME45 | 7  |
| <b>Общо</b> |                            | 150 | 30 | 135 | 315 | 585 | 900 | 4 | 1 | 1 |  |      | 30 |

### СЕМЕСТЪР II

|             |  |     |    |     |     |     |     |   |   |   |  |      |    |
|-------------|--|-----|----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|--|------|----|
| 6           | Цифрова схемотехника                           | 30  | 15 | 30  | 75  | 135 | 210 | 1 |   |   |  | ME46 | 7  |
| 7           | Автоматизация на проектирането в електрониката | 30  | 0  | 30  | 60  | 60  | 120 |   | 1 |   |  | ME47 | 4  |
| 8           | Микроелектроника                               | 30  | 0  | 30  | 60  | 90  | 150 |   | 1 |   |  | ME48 | 5  |
| 9           | Електронни регулатори                          | 30  | 0  | 30  | 60  | 120 | 180 | 1 |   |   |  | ME49 | 6  |
| 10          | Качество и надеждност в електрониката          | 30  | 15 | 15  | 60  | 90  | 150 |   | 1 |   |  | ME50 | 5  |
| 11          | Практикум по програмиране на микроконтролери   | 0   | 0  | 45  | 45  | 45  | 90  |   |   | 1 |  | ME51 | 3  |
| <b>Общо</b> |  | 150 | 30 | 180 | 360 | 540 | 900 | 2 | 3 | 1 |  |      | 30 |

| № | ДИСЦИПЛИНА | Семестриален хорариум |    |    |             |              |      | Контрол |    |    |    | Код на дисциплините | Кредити по ECTS |
|---|------------|-----------------------|----|----|-------------|--------------|------|---------|----|----|----|---------------------|-----------------|
|   |            | Л                     | СУ | ЛУ | Аудит. общо | Извън аудит. | Общо | И       | ТО | КП | КР |                     |                 |

### СЕМЕСТЪР III

|             |   |     |   |     |     |     |     |   |   |   |   |      |    |
|-------------|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|------|----|
| 12          | Анализ на големи данни и Интернет на нещата                                 | 30  | 0 | 30  | 60  | 60  | 120 |   | 1 |   |   | ME01 | 4  |
| 13          | Мрежови архитектури и защита на данни                                       | 30  | 0 | 30  | 60  | 60  | 120 |   | 1 |   | 1 | ME02 | 4  |
| 14          | Електронно уредостроене   | 30  | 0 | 30  | 60  | 90  | 150 | 1 |   |   |   | ME03 | 5  |
| 15          | Медицински системи за отдалечен мониторинг, съхранение и обработка на данни | 30  | 0 | 30  | 60  | 90  | 150 |   | 1 |   |   | ME04 | 5  |
| 16          | Електронни енергийни преобразуватели  | 30  | 0 | 30  | 60  | 90  | 150 | 1 |   |   |   | ME05 | 5  |
| 17          | Системи за проектиране в микроелектрониката                                 | 30  | 0 | 30  | 60  | 90  | 150 |   | 1 |   |   | ME06 | 5  |
| 18          | Курсов проект по избрана дисциплина 3-6                                     |     |   |     |     | 60  | 60  |   |   |   | 1 | ME07 | 2  |
| <b>Общо</b> |   | 180 | 0 | 180 | 360 | 540 | 900 | 2 | 4 | 1 | 1 |      | 30 |

### СЕМЕСТЪР IV

|             |   |     |   |     |     |     |     |                           |   |  |      |      |    |
|-------------|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|---------------------------|---|--|------|------|----|
| 19          | Проектиране на вградени системи         | 20  | 0 | 20  | 40  | 50  | 90  |                           | 1 |  |      | ME08 | 3  |
| 20          | Задължително изб. (списък 1)**          | 20  | 0 | 20  | 40  | 50  | 90  |                           | 1 |  |      | ME09 | 3  |
| 21          | Задължително изб. (списък 2)**          | 20  | 0 | 20  | 40  | 50  | 90  |                           | 1 |  |      | ME10 | 3  |
| 22          | Свободно изб. (списък 3 или 4 или 5)*** | 20  | 0 | 20  | 40  | 50  | 90  |                           | 1 |  |      | ME11 | 3  |
| 23          | Свободно изб. (списък 6 или 7 или 8)*** | 20  | 0 | 20  | 40  | 50  | 90  |                           | 1 |  |      | ME12 | 3  |
| 24          | Дипломно проектиране                    |     |   |     |     | 450 | 450 | Защита на дипломна работа |   |  | ME13 | 15   |    |
| <b>Общо</b> |   | 100 | 0 | 100 | 200 | 700 | 900 |                           | 5 |  |      |      | 30 |

#### Забележка:

\*\*Дисциплини ME09.1, ME10.1, формират магистърска програма „Електронни и медицински уреди и системи”

\*\*Дисциплини ME09.2 и ME10.2 формират магистърска програма „Микроелектроника”

\*\*Дисциплини ME09.3 и ME10.3 формират магистърска програма „Силова електроника”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 3 и 6 формират магистърска програма „Електронни и медицински уреди и системи”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 4 и 7 формират магистърска програма „Микроелектроника”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 5 и 8 формират магистърска програма „Силова електроника”

## СПИСЪЦИ НА ИЗБИРАЕМИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

| <b>Списък 1 – ME09 (кредити по ECTS - 3)</b> |                              |               |
|--|------------------------------|---------------|
| 1  | Системи за управление        | <b>ME09.1</b> |
| 2  | Свърхголеми интегрални схеми | <b>ME09.2</b> |
| 3  | Интелигентни задвижвания     | <b>ME09.3</b> |

| <b>Списък 2 – ME10 (кредити по ECTS - 3)</b> |  |               |
|--|--|---------------|
| 1  | Анализ и обработка на биомедицински сигнали                  | <b>ME10.1</b> |
| 2  | Дисплеи  | <b>ME10.2</b> |
| 3  | Индустриални приложения на силови електронни преобразуватели | <b>ME10.3</b> |

| <b>Списък 3 – ME11 (кредити по ECTS - 3)</b> |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 1  | Автоматизирани системи за измерване и контрол         | <b>ME11.1.1</b> |
| 2  | Анализ и проектиране на цифрови CMOS интегрални схеми | <b>ME11.1.2</b> |
| 3  | Електронни аналогови устройства с цифрово управление  | <b>ME11.1.3</b> |
| 4  | Цифрови камери  | <b>ME11.1.4</b> |

| <b>Списък 4 – ME11 (кредити по ECTS - 3)</b> |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 1  | Топлинно управление в микроелектрониката               | <b>ME11.2.1</b> |
| 2  | Наноматериали  | <b>ME11.2.2</b> |
| 3  | Тестване и диагностика на свърхголеми интегрални схеми | <b>ME11.2.3</b> |
| 4  | Микроелектронни системи с автомобилно приложение       | <b>ME11.2.4</b> |
| 5  | Методи за анализ в тънкослойната електроника           | <b>ME11.2.5</b> |

| <b>Списък 5 – ME11 (кредити по ECTS - 3)</b> |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 1  | Силови електронни преобразуватели в системи с възобновяеми източници | <b>ME11.3.1</b> |
| 2  | Моделиране на силови електронни системи                              | <b>ME11.3.2</b> |
| 3  | Магнитни компоненти и електромагнитна съвместимост                   | <b>ME11.3.3</b> |

| <b>Списък 6 – ME12 (кредити по ECTS - 3)</b> |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 5  | Интелигентни сензорни и актуаторни системи            | <b>ME12.1.1</b> |
| 2  | Методи и апаратура за измерване на йонизиращи лъчения | <b>ME12.1.2</b> |
| 3.   | Инженерни аспекти на радиационната дозиметрия         | <b>ME12.1.3</b> |

| <b>Списък 7 – ME12 (кредити по ECTS - 3)</b> |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 1  | Микросензорни технологии                | <b>ME12.2.1</b> |
| 2  | Микровълнова електроника                | <b>ME12.2.2</b> |
| 3  | Микровълнови монолитни интегрални схеми | <b>ME12.2.3</b> |
| 4  | Технологии за 3D електронни модули      | <b>ME12.2.4</b> |

| <b>Списък 8 – ME12 (кредити по ECTS - 3)</b> |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 1  | Системи за съхранение на енергия                       | <b>ME12.3.1</b> |
| 2  | Индустриални контролери в силови електронни устройства | <b>ME12.3.2</b> |
| 3  | Високоэффективни DC-DC преобразуватели                 | <b>ME12.3.3</b> |

Забележка: Списъците на избираемите дисциплини се актуализират ежегодно и се приемат от ФС на ФЕТТ.