



# ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

## УТВЪРЖДАВАМ

**РЕКТОР:**

(проф. дн инж. Иван Кралов)

Дата:

Образователно-квалификационна степен:

**Магистър**

**Магистър - инженер**

Срок на обучение:

**1 година**

Форма на обучение:

**редовна**

## У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност “Електроника”

Професионално направление: **5.2. Електротехника, електроника, автоматика**

за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър” и/или „магистър” по специалности от област на висше образование:

**5. Технически науки**

Професионално направление **4.5 Математика** и **4.6. Информатика и компютърни науки**

## I. ФОНД НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Брой на седмиците								
Курс	Ауди-торна заетост	Изпитни сесии	Учебна практика	Учебно-производствена практика	Специализираща практика	Дипломно проектиране /дипломна защита /	Ваканции	Всичко
I	36	3	-	-	-	8	2	41

## II. ПЛАН НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

Код на дисциплините съгласно ECTS Т МЕ №

- Т – тип на образователно-квалификационната степен: М - “магистри”;
  - Е – “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	Анализ на големи данни и Интернет на нещата	30	0	30	60	60	120		1			МЕ01	4
2	Мрежови архитектури и защита на данни	30	0	30	60	60	120		1		1	МЕ02	4
3	Електронно уредостроене	30	0	30	60	90	150	1				МЕ03	5
4	Медицински системи за отдалечен мониторинг, съхранение и обработка на данни	30	0	30	60	90	150		1			МЕ04	5
5	Електронни енергийни преобразуватели	30	0	30	60	90	150	1				МЕ05	5
6	Системи за проектиране в микроелектрониката	30	0	30	60	90	150		1			МЕ06	5
7	Курсов проект по избрана дисциплина 3-6					60	60				1	МЕ07	2
<b>Общо</b>		180	0	180	360	540	900	2	4	1	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 II

8	Проектиране на вградени системи	20	0	20	40	50	90		1			ME08	3
9	Задължително изб. (списък 9)**	20	0	20	40	50	90		1			ME09	3
10	Задължително изб. (списък 10)**	20	0	20	40	50	90		1			ME10	3
11	Свободно изб. (списък 11.1 или 11.2 или 11.3)***	20	0	20	40	50	90		1			ME11	3
12	Свободно изб. (списък 12.1 или 12.2 или 12.3)***	20	0	20	40	50	90		1			ME12	3
13	Дипломно проектиране					450	450	Защита на дипломна работа			ME13	15	
<b>Общо</b>		100	0	100	200	700	900		5				30

#### Забележка:

\*\*Дисциплини 9.1, 10.1, формират магистърска програма „Електронни и медицински уреди и системи”

\*\*Дисциплини 9.2 и 10.2 формират магистърска програма „Микроелектроника”

\*\*Дисциплини 9.3 и 10.3 формират магистърска програма „Силова електроника”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 11.1 и 12.1 формират магистърска програма „Електронни и медицински уреди и системи”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 11.2 и 12.2 формират магистърска програма „Микроелектроника”

\*\*\*По една дисциплина от списъци 11.3 и 12.3 формират магистърска програма „Силова електроника”

### III. ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА УЧЕБНИЯ ПЛАН:

1. Срок на обучение – 1 година, 2 семестъра

2. Аудиторна заетост по учебен план

Общо - 560 часа.

От тях:

Лекции – 280 часа

Лабораторни упражнения – 280 часа

3. Извън аудиторна заетост по учебен план - 1240 часа.

4. Пълна заетост по учебен план - 1800 часа.

5. Общ брой на учебните дисциплини -12 бр.

5.1. Задължителни – 8 бр.

5.2. Избираеми – 4 бр.

6. Контрол

6.1. Изпити - 2 бр.

6.2. Текущи оценки – 9 бр.

6.3. Курсови проекти – 1 бр.

6.4. Курсови работи – 1 бр.

7. Общ брой кредити по ЕСНТК - 60

**ДЕКАН на ФЕТТ:**

**/проф. д.т.н. инж. Иво Илиев/**

Дата: 15.09.2020 г.

Приет от ФС на ФЕТТ на 15.09.2020 г. с протокол № 12

Утвърден от АС на ТУ - София на 30.09.2020 г. с протокол № 8

## СПИСЪЦИ НА ИЗБИРАЕМИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

<b>Списък 9 – 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 10 – 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 11.1 – 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 11.2 – 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 11.3 – 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 12.1 – ME12 (кредити по ECTS - 3)</b>		
1	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 12.2 – 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 12.3 – 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>

## СПИСЪК НА ФАКУЛТАТИВНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

№	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	Полупроводникови елементи	30	0	30	60	60	120		1			FaME01	4
2	Микроелектроника	30	0	30	60	60	120		1			FaME02	4
3	Токозахранващи устройства	30	0	30	60	60	120		1			FaME03	4

### СЕМЕСТЪР II

2	Електронна схемотехника	30	0	30	60	60	120		1		1	FaME04	4
---	-------------------------	----	---	----	----	----	-----	--	---	--	---	--------	---

#### Забележка:

1. Списъците на избираемите и факултативните дисциплини се актуализират ежегодно и се приемат от ФС на ФЕТТ.
2. Записването на студентите за факултативните дисциплини ще става след представяне на академична справка или приложение към диплома за ОКС „Бакалавър“.

**ДЕКАН на ФЕТТ:** .....

**/ проф. д.т.н. инж. Иво Илиев /**

Дата: 15.09.2020 г.

Приет от ФС на ФЕТТ на 15.09.2020 г. с протокол № 12