



## УТВЪРЖДАВАМ

**Ректор:**

**/проф. дн инж. Иван Кралов/**

Образователно-квалификационна степен:	<b>Бакалавър</b>
Професионална квалификация:	<b>Инженер по автоматика</b>
Срок на обучение:	<b>4 години</b>
Форма на обучение:	<b>редовна</b>

## У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалността

**“Автоматика, информационна и управляваща техника”**

Професионално направление:

**5.2 Електротехника, електроника и автоматика**

# I. ПЛАН НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

Код на дисциплините съгласно ECTS T AICE №  
 - T – тип на образователно-квалификационната степен: В – "бакалавър", М – "магистър";  
 - I - IV семестър – фундаментални дисциплини за ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика;  
 - AICE – специалност "Автоматика, информационна и управляваща техника";  
 - № – пореден номер на дисциплината;  
 Лекции (Л), семинарни упражнения (СУ), лабораторни упражнения (ЛУ), изпит (И), текуща оценка (ТО), курсов проект (КП), курсова работа (КР).

№	Код	ДИСЦИПЛИНА	Семестриален хорариум						Контрол				ECTS кре- дита
			Л	СУ	ЛУ	Аудит. общо	Извън аудит.	Общо	И	ТО	КП	КР	
<b>СЕМЕСТЪР I</b>													
1	<b>МАТ11</b>	Математика I	45	30	0	75	165	240	1				8
2	<b>PHY02</b>	Физика	30	30	15	75	165	240	1				8
3	<b>CHE02</b>	Химия	15	0	30	45	105	150	1				5
4	<b>ENG06</b>	Инженерна графика	15	0	45	60	120	180		1		1	6
5	<b>LNG01</b>	Чужд език I	0	30	0	30	30	60		1			2
6	<b>SPR01</b>	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
<b>ОБЩО</b>			<b>105</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>285</b>	<b>615</b>	<b>900</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>СЕМЕСТЪР II</b>													
7	<b>МАТ21</b>	Математика II	45	30	0	75	135	210	1				7
8	<b>ЕЕА01</b>	Електротехнически материали	30	0	30	60	90	150	1				5
9	<b>ССЕ26</b>	Програмиране I	30	0	30	60	90	150		1		1	5
10	<b>МЕС22</b>	Механика	30	30	0	60	90	150	1				5
11	<b>ЕЕА02</b>	Техническа безопасност	30	0	15	45	105	150		1			5
12	<b>PRC01</b>	Практикум	0	0	0	0	60	60		1			2
13	<b>SPR02</b>	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
<b>ОБЩО</b>			<b>165</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>900</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>СЕМЕСТЪР III</b>													
14	<b>ЕЕА03</b>	Теоретична електротехника I	30	30	15	75	165	240	1			1	8
15	<b>ЕЕА04</b>	Електрически измервания	30	0	30	60	120	180	1				6
16	<b>МЕС23</b>	Механични системи	30	0	15	45	105	150		1			5
17	<b>ЕЕА05</b>	Полупроводникови елементи	30	0	30	60	90	150	1				5
18	<b>ЕЕА06</b>	Теория на електронните схеми	30	0	30	60	90	150		1			5
19	<b>SPR03</b>	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
<b>ОБЩО</b>			<b>150</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>900</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>СЕМЕСТЪР IV</b>													
20	<b>ЕЕА07</b>	Теоретична електротехника II	30	30	15	75	135	210	1			1	7
21	<b>ССЕ27</b>	Програмиране и средства за математическо моделиране	15	0	30	45	75	120		1		1	4
22	<b>ЕЕА08</b>	Теория на автоматичното управление	30	0	30	60	90	150	1				5
23	<b>ЕЕА09</b>	Цифрова схемотехника	30	0	30	60	90	150	1				5
24	<b>ССЕ28</b>	Основи на телекомуникациите	30	0	15	45	75	120		1			4
25	<b>ЕЕА10</b>	Цифрова схемотехника – проект	0	0	0	0	60	60			1		2
26	<b>PRC02</b>	Практикум	0	0	0	0	60	60		1			2
27	<b>SPR04</b>	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
<b>ОБЩО</b>			<b>135</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>285</b>	<b>615</b>	<b>900</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

№	Код	ДИСЦИПЛИНА	Семестриален хорариум						Контрол				ECTS кре- дита
			Л	СУ	ЛУ	Аудит. общо	Извън аудит.	Общо	И	ТО	КП	КР	
<b>СЕМЕСТЪР V</b>													
28	VAICE01	Линейни системи за управление	45	0	28	73	107	180	1			1	6
29	VAICE02	Технически средства за автоматизация	30	0	19	49	71	120	1				4
30	VAICE03	Технически средства за автоматизация - проект	0	0	0	0	30	30			1		1
31	VAICE04	Микропроцесорна техника	45	0	28	73	107	180	1				6
32	VAICE05	Измерване на неелектрични величини	30	0	19	49	71	120	1				4
33	VAICE06	Икономика и мениджмънт	18	0	0	18	42	60		1			2
34	VAICE07	Инженерна лабораторна практика	0	0	0	0	60	60		1			2
35	VAICE08	Електромеханични системи	30	0	19	49	101	150		1		1	5
<b>ОБЩО</b>			<b>198</b>	<b>0</b>	<b>113</b>	<b>311</b>	<b>589</b>	<b>900</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
<b>СЕМЕСТЪР VI</b>													
36	VAICE09	Идентификация на системи	33	0	19	52	98	150	1				5
37	VAICE10	Автоматизация на технологични процеси	33	0	19	52	68	120	1				4
38	VAICE11	Автоматизация на технологични процеси - проект	0	0	0	0	30	30			1		1
39	VAICE12	Управление на електромеханични системи	33	0	19	52	98	150	1			1	5
40	VAICE13	Комуникационни и информационни системи	33	0	19	52	98	150	1				5
41	VAICE14	Изкуствен интелект и роботика	33	0	19	52	98	150		1			5
42	VAICE15	Управление и контрол на качеството	33	0	19	52	98	150		1			5
<b>ОБЩО</b>			<b>198</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>312</b>	<b>588</b>	<b>900</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
<b>СЕМЕСТЪР VII</b>													
43	VAICE16	Сградна автоматизация	34	0	18	52	128	180	1			1	6
44	VAICE17	Интелигентни системи за управление	34	0	18	52	128	180	1				6
45	VAICE18	Задължително избираема дисциплина 1	32	0	19	51	69	120	1				4
46	VAICE19	Задължително избираема дисциплина 2	32	0	19	51	69	120		1			4
47	VAICE20	Задължително избираема дисциплина 3	32	0	19	51	99	150		1		1	5
48	VAICE21	Задължително избираема дисциплина 4	32	0	19	51	69	120	1				4
49	VAICE22	Проект по специалността	0	0	0	0	30	30			1		1
<b>ОБЩО</b>			<b>196</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>308</b>	<b>592</b>	<b>900</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

№	Код	ДИСЦИПЛИНА	Семестриален хорариум						Контрол				ECTS кре- дита
			Л	СУ	ЛУ	Аудит. общо	Извън аудит.	Общо	И	ТО	КП	КР	
<b>СЕМЕСТЪР VIII</b>													
50	VAICE23	Многомерни системи за управление	23	0	10	33	87	120	1				4
51	VAICE24	Съвременни методи за управление в индустрията	23	0	10	33	87	120	1				4
52	VAICE25	Логическо управление	23	0	10	33	57	90		1			3
53	VAICE26	Виртуални технологии в измервателната техника	23	0	10	33	57	90		1			3
54	VAICE27	Биоинформатика	23	0	10	33	57	90		1			3
55	VAICE28	Сервоуправление и задвижване на работи	23	0	10	33	57	90		1			3
56	VAICE29	Дипломно проектиране	0	0	0	0	300	300	Дипломна защита			10	
<b>ОБЩО</b>			<b>138</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>198</b>	<b>702</b>	<b>900</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

\*Забележка: Дисциплините от списъците задължително избираеми дисциплини:

VAICE (18.1 до 21.1) формират Модул „Системи и управление”

VAICE (18.2 до 21.2) формират Модул „Електрозадвижване и автоматизация на машини”

VAICE (18.3 до 21.3) формират Модул „Информационно-измервателна техника”

VAICE (18.4 до 21.4) формират Модул „Индустриална управляваща техника”

VAICE (18.5 до 21.5) формират Модул „Биоелектроинженерство”

VAICE (18.6 до 21.6) формират Модул „Робототехнически системи”

\*\*Забележка: Дисциплините от списъците задължително избираеми дисциплини: VAICE(18.3 до 21.3) са от ПН 5.1

\*\*\*Забележка: Формата за контрол (Текуща оценка) по дисциплините "Спорт" и "Практикум" е "Зачита се/Не се зачита".

## II. ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

1. Срок на обучение –	4 години,	8 семестъра
2. Аудиторна заетост по учебен план		
2.1. Общо –		2299 часа
2.2. Лекции –		1285 часа
2.3. Семинарни упражнения –		210 часа
2.4. Лабораторни упражнения –		804 часа
3. Извън аудиторна заетост по учебен план –		4901 часа
4. Пълна заетост по учебен план –		7200 часа
5. Учебни дисциплини		
5.1. Задължителни –		51
5.2. Избираеми –		4
5.3. Факултативни –		7
5.4. Чужд език –		2
5.5. Спорт –		8
5.6. Проекти –		4
5.7. Практикуми –		3
6. Контрол		
6.1. Изпити –		26
6.2. Текущи оценки –		25
6.3. Курсови проекти –		4
6.4. Курсови работи –		10
7. Практическа подготовка		6 седмици
8. Дипломно проектиране		10 седмици
9. Общ брой кредити по ECTS		240

Дата: 11.05.2021 г.

Декан на      ФА      :  
/ доц. д-р Нина Николова/

Приет от ФС на      ФА на      11.05.2021 г.      с Протокол № 10  
Утвърден от АС на ТУ–София на      07.07.2021 г.      с Протокол № 7

## СПИСЪЦИ НА ИЗБИРАЕМИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

<b>Списък 1 Задължително избираема дисциплина 1</b>		<b>ECTS = 4</b>
1	Инженерни методи за проектиране на системи за управление	<b>BAICE18.1</b>
2	Теория на електрозадвигванията	<b>BAICE18.2</b>
3	Интелигентни средства за измерване	<b>BAICE18.3</b>
4	Енергийна ефективност в индустрията	<b>BAICE18.4</b>
5	Управление на биотехнологични процеси	<b>BAICE18.5</b>
6	Информационно-сензорни системи за работи	<b>BAICE18.6</b>
<b>Списък 2 Задължително избираема дисциплина 2</b>		<b>ECTS = 4</b>
1	Цифрови регулатори и индустриални системи за управление	<b>BAICE19.1</b>
2	Автоматизация на производствените механизми	<b>BAICE19.2</b>
3	Измервания в екологията, медицината и биотехнологията	<b>BAICE19.3</b>
4	Управление на промишлени инсталации	<b>BAICE19.4</b>
5	Обработка на данни в биоинженерството	<b>BAICE19.5</b>
6	Програмиране на работи и робототехнически системи	<b>BAICE19.6</b>
<b>Списък 3 Задължително избираема дисциплина 3</b>		<b>ECTS = 5</b>
1	Управление на дискретно-събитийни системи	<b>BAICE20.1</b>
2	Силова и управляваща електроника в електрозадвигванията	<b>BAICE20.2</b>
3	Метрологичен контрол и калибриране на средства за измерване	<b>BAICE20.3</b>
4	Изследване на операциите	<b>BAICE20.4</b>
5	Биомикроелектромеханични системи	<b>BAICE20.5</b>
6	Мобилни работи	<b>BAICE20.6</b>
<b>Списък 4 Задължително избираема дисциплина 4</b>		<b>ECTS = 4</b>
1	Моделиране и симулиране на процеси и системи	<b>BAICE21.1</b>
2	Управление на електрозадвигванията	<b>BAICE21.2</b>
3	Уреди и системи за измерване и контрол	<b>BAICE21.3</b>
4	Системно проектиране	<b>BAICE21.4</b>
5	Системно проектиране	<b>BAICE21.5</b>
6	Манипулационни системи, мехатроника и механизми в роботиката	<b>BAICE21.6</b>

## СПИСЪЦИ НА ФАКУЛТАТИВНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

№	Код	ДИСЦИПЛИНА	Семестриален хорариум						Контрол				ECTS кре-дита
			Л	СУ	ЛУ	Аудит. общо	Извън аудит.	Общо	И	ТО	КП	КР	
<b>СЕМЕСТЪР II</b>													
1	FaLNG02	Чужд език II	0	30	0	30	30	60		1			2
<b>СЕМЕСТЪР V</b>													
1	FaSPR05	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
2	FaBAICE01	Избираема факултативна дисциплина от списък 5	15	0	45	60	60	120		1			4
<b>СЕМЕСТЪР VI</b>													
1	FaSPR06	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
2	FaBAICE02	Избираема факултативна дисциплина от списък 6	15	0	45	60	60	120		1			4
<b>СЕМЕСТЪР VII</b>													
1	FaSPR07	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1
<b>СЕМЕСТЪР VIII</b>													
1	FaSPR08	Спорт	0	0	0	0	30	30		1			1

Списък 5 Избираема факултативна дисциплина			ECTS = 4									
1	Въведение в Matlab		FaBAICE1.1									
2	Въведение в Python		FaBAICE1.2									
3	Основи на програмируемите контролери		FaBAICE1.3									
4	Управляваща електроника в автоматиката		FaBAICE1.4									
Списък 6 Избираема факултативна дисциплина			ECTS = 4									
1	Проектиране и реализация на алгоритми за управление с програмируеми контролери		FaBAICE2.1									
2	Въведение в 3D моделирането в роботиката		FaBAICE2.2									
3	Виртуални измервания		FaBAICE2.3									

*Забележка* : Съдържанието на списъците от избираеми и факултативни дисциплини подлежат на актуализация преди започването на учебната година с решение на Факултетен съвет.

Дата: 11.05.2021 г.

Декан на ФА :  
/ доц.д-р Нина Николова /

Приет от ФС на ФА 11.05.2021 г. с Протокол № 10