

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА“**

Приет с решение на АС  
 Протокол № 10/28.05.2024 г.

Утвърдил  
 Ректор  
 /проф. д-р инж. И. Железаров/



## У Ч Е Б Е Н П Л А Н

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ /шифър 5./**  
 Професионално направление: **КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3/**  
 Докторска програма: **КОМУНИКАЦИОННИ МРЕЖИ И СИСТЕМИ**  
 Образователна и научна степен: **ДОКТОР**  
 Ниво по НКР: **8**  
 Форма на обучение: **РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, САМОСТОЯТЕЛНА**  
 Срок на обучение: **3 (три), 4 (четири), 5 (пет) години**

### СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

#### I. УЧЕБНА ДЕЙНОСТ

**Задължителен минимум ECTS кредити (ОБЩО) – 60**

Наименование на учебната дисциплина	Вид на учебна дисциплина	Форма на контрол	ECTS кредити	Задължителна заетост, часове				Катедра Преподавател	Разпределение по години
				Лекции	Упражнения	Извънаудиторна натовареност	Общо		
<b>I. ДОКТОРСКИ МИНИМУМ</b>									
I.1. Научна специалност „Комуникационни мрежи и системи“	<b>3</b>	изпит	25	30	0	595	625	КТТ (Научен ръководител)	първа
I.2. Чужд език (английски, немски, френски и руски)	<b>3</b>	изпит	10	30	0	220	250	ЕСО Преподавател /и	първа
<b>II. ШИРОКОПРОФИЛНИ ДИСЦИПЛИНИ</b>									
II.1. Математически апарати за обработка и извличане на знания от данни	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	КТТ доц. д-р Ивелина Балабанова	първа или втора
II.2. Технико-икономически избор при	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	КТТ проф. д-р	първа или

проектиране, изследване и оптимизация на инженерни решения									Станимир Садинов доц. д-р Цветелина Иванова	втора
II.3. Разработка и защита на дисертационен труд	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	КТТ проф. д-р Станимир Садинов	първа или втора	
II.4. Софтуерни технологии	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	КСТ доц. д-р Валентина Кукенска	първа или втора	
II.5. ИКТ в изследователската работа	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	АИУТ доц. д-р Алдениз Рашидов	първа или втора	
II.6. Методи за оптимизация	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	АИУТ доц. д-р Драгомир Чантов, доц. д-р Стефан Иванов	първа или втора	
II.7. Съвременни математически методи за електроинженери	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	МИПН доц. дн Милена Рачева	първа или втора	
II.8. Управление на качеството	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	МУ проф. д-р Илия Железаров	първа или втора	
II.9. Конструирание на финомеханични елементи и системи за електрониката, компютърната и комуникационната техника и уредостроенето	<b>И</b>	изпит	10	30	0	220	250	МУ доц. д-р инж. Цанко Караджов, гл. д-р Мирослава Ненчева	първа или втора	
<b>III. СПЕЦИАЛИЗИРАЩИ ДИСЦИПЛИНИ</b>										
III.1. Радиокомуникационни мрежи и системи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ проф. д-р Станимир Садинов, доц. д-р Красен Ангелов	първа или втора	
III.2. Комуникационни протоколи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Ивелина Балабанова доц. д-р Красен Ангелов	първа или втора	

III.3. Цифрови комуникации	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Боян Карапенев доц. д-р Ивелина Балабанова	първа или втора
III.4. Цифрова телевизия	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ проф. д-р Станимир Садинов, доц. д-р Боян Карапенев	първа или втора
III.5. Мобилни комуникационни мрежи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ проф. д-р Станимир Садинов, доц. д-р Красен Ангелов	първа или втора
III.6. Компютърно проектиране в комуникациите	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Боян Карапенев	първа или втора
III.7. Облачни технологии	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Красен Ангелов	първа или втора
III.8. Мощни радиочестотни и микровълнови усилватели	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Боян Карапенев	първа или втора
III.9. Комуникации в интернет на нещата	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	КТТ доц. д-р Красен Ангелов	първа или втора
III.10. Компютърни мрежи	<b>И</b>	изпит	15	15	15	345	375	КСТ доц. д-р Делян Генков	първа или втора
III.11. Мрежова сигурност	<b>И</b>	изпит	15	15	15	345	375	КСТ доц. д-р Делян Генков	първа или втора
III.12. Мобилни интернет системи	<b>И</b>	изпит	15	15	15	345	375	КСТ доц. д-р Росен Иванов	първа или втора
III.13. Информационни системи и технологии	<b>И</b>	изпит	15	15	15	345	375	КСТ доц. д-р Валентина Кукенска	първа или втора
III.14. Интернет базирани информационни системи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	АИУТ доц. д-р Алдениз Рашидов	първа или втора
III.15. Индуриални мрежи и системи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	АИУТ доц. д-р Алдениз Рашидов	първа или втора
III.16. Програмиране на	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	АИУТ доц. д-р	първа или

мобилни устройства								Алдениз Рашидов	втора
III.17. Проектиране на вградени системи	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	АИУТ доц. д-р Стефан Иванов	първа или втора
III.18. Интелигентни методи за управление на технологични обекти	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	АИУТ доц. д-р Станимир Йорданов	първа или втора
III.19. Инфрачервени канали за връзка	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	Е доц. д-р Никола Драганов	първа или втора
III.20. Проектиране на цифрови и микропроцесорни системи в радиоелектрониката	<b>И</b>	изпит	15	20	10	345	375	Е доц. д-р Горан Горанов	първа или втора
<p>*Докторантите избират поне една широкопрофилна и една специализираща дисциплина.</p> <p>*Удостоверение за успешно полагане на всички изпити от индивидуалния учебен план (ИУП) се издава при натрупани минимум 60 кредита. Броят на заложените кредити по дисциплините от учебния план е в съответствие с Правилника за приемане и обучение на докторанти в Технически университет – Габрово.</p>									

## II. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

*Задължителен минимум ECTS кредити (ОБЩО) – 100*

### 1. РАБОТА ПО ДИСЕРТАЦИЯТА

*Задължителен минимум ECTS кредити – 60*

Наименование на дейността	ECTS кредити за целия период	Срок и форма на отчитане
Работа върху проекта за дисертационен труд, представен при зачисляване в самостоятелна форма на обучение	16	Първа година, основна част от дисертационния труд
Подготовка на дисертационния труд: <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработване на структурата на дисертационния труд – 2 ECTS кредита;</li> <li>- проучване на литература и др. информационни източници – 4 ECTS кредита;</li> <li>- подготвителни и съпътстващи дейности по дисертационния труд – до 3 ECTS кредита;</li> <li>- научноизследователска / експериментална работа и др. – до 5 ECTS кредита на година;</li> <li>- подготвяне и представяне на обособени части от дисертационния труд – до 5 ECTS кредита на обособена част.</li> </ul>	36 (Р, 3) 20 (С)	Ежегодно, обособена част от дисертационния труд

Представяне на резултатите от текущата работа пред катедрен съвет на обучаващата катедра	12	Ежегодно, протокол от катедрен съвет на катедра КТТ
Представяне на подготвен в значителна степен дисертационен труд пред катедрен съвет на обучаващата катедра	12	Последна година, Доклад от научния ръководител за изпълнението на изискванията на чл. 36 ал. 2 от ППОД*, Протокол от катедрен съвет на катедра КТТ

**Забележка:** \* ППОД – Правилник за приемане и обучение на докторанти в ТУ-Габрово.

## **2. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА РАБОТА**

*Задължителен минимум ECTS кредити – 40*

Наименование на дейността	ECTS кредити	Срок и форма на отчитане
Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	40/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за приноса	Ежегодно, публикации
Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове	20/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за приноса	Ежегодно, публикации
Участие в научноизследователски и/или образователен проект	5	Ежегодно, отчет
Участие в национални/международни научни форуми/конференции и други публични научни изяви	2	Ежегодно, отчет, програма на научния форум

### **Забележки:**

1. Кредитите, набирани от публикациите по дисертационния труд съответстват на броя точки, полагащ се съгласно националните минимални изисквания, установени в Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав.

2. Кредитите се преизчисляват пропорционално на декларираното участие, където „п“ е броят на авторите на съответната публикация.

## **III. ПРЕПОДАВАТЕЛСКА И/ИЛИ ЕКСПЕРТНА ДЕЙНОСТ**

*Задължителен минимум ECTS кредити – 20*

Наименование на дейността	ECTS кредити	Разпределение по години и форма на отчитане
Водене на семинарни и лабораторни упражнения - за 15 часа	10	Втора и/или трета година, Доклад от ръководител катедра КТТ
Ръководство на курсови работи, курсови проекти, ръководство/консултант и рецензент на дипломни работи - за 15 часа	5	Втора и/или трета година, Доклад от ръководител катедра КТТ
Експертна или консултантска дейност	10 за участие	Документ за извършена дейност

**Забележка:** Учебната натовареност се отчита в съответствие с Нормативите за натовареност на академичния състав за съответната учебна година.

#### IV . ЗАЩИТА НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

*Задължителен минимум ECTS кредити – 30*

Наименование на дейността	ECTS кредити	Отчет
Предварителна защита на дисертационен труд	10	След откриване на процедура по публична защита
Защита на дисертационен труд пред научно жури	20	След успешна публична защита

Прилагането на системата за натрупване и трансфер на кредити в обучението по учебния план е съобразено с Наредба № 21/2004 г. за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища, както следва: 60 кредита за учебна година.

Настоящият учебен план осигурява задължителен минимум от **120 часа** аудиторна и **4380 часа** извънаудиторна натовареност, което се равнява на **180 ECTS** кредита, необходими за отчисляване с право на защита.

Минимумът от ECTS кредити за придобиване на ОНС „доктор“ е **210** и включва **30** кредита за предварителна и публична защита на дисертационния труд.

Учебният план е приет на КС на катедра „КТТ“, Протокол № 10/13.05.2024 г. и на ФС на факултет „ЕЕ“, Протокол № 8/14.05.2024 г.

Ръководител катедра:.....

/доц. д-р инж. К. Ангелов/

Декан: .....

/проф. д-р инж. С. Садинов/