

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО  
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 3/23.03.2021 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ЦИФРОВА ОБРАБОТКА НА СИГНАЛИ”  
ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА „КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ И  
КИБЕРСИГУРНОСТ”,  
форма на обучение - задочна**

Обучаваща катедра: „Комуникационна техника и технологии”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план <b>31</b>	Година: III
Семестър: <b>VI</b>	Брой кредити: <b>6</b>	Водещ преподавател: <b>доц. д-р инж. Боян Димитров Карапенов</b>	
<b>Цел на курса:</b> Целта на дисциплината е да запознае студентите с методите и средствата за цифрова обработка на сигнали, с основните етапи при представянето на сигналите в цифрова форма, с особеностите на линейни дискретни инвариантни във времето системи, с реализацията на цифрови филтри, както и да формира умения за квалифицирано третиране на проблеми, свързани с приложението на цифровата обработка на сигнали в съвременните комуникации.			
<b>Необходими условия:</b> Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, компютърна лаборатория с достъп до Интернет, програмен пакет MATLAB/SIMULINK, WEB– базирани модули, DSP Starter Kit система, осцилоскопи, сигнал-генератори, захранващи блокове.			
<b>Съдържание на курса:</b> Основи на цифровата обработка на сигнали. Методи и средства за цифрова обработка на сигнали. Основни видове цифрови сигнали. Линейни дискретни инвариантни във времето системи /ЛДИВС/ – свойства и характеристики, реализуемост и устойчивост, математическо моделиране. Определяне на изходната реакция на ЛДИВС. Конволюция на сигнали. Алгоритми за бързо преобразуване на Фурие /БПФ/. Спектрален анализ чрез БПФ. Проектиране и реализация на цифрови филтри с крайна и безкрайна импулсна характеристика. Цифрови фазови филтри – приложения в комуникациите.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Боянов, Б. Цифрова обработка на сигнали. Варна, “Колор Принт”, 2003. 2. Данева, П. Цифрова обработка на сигнали с MATLAB и SIMULINK. Габрово, “Алма Матер Интернационал”, 2002, ISBN 954 – 9577 – 87 – 2. 3. Данева, П. Цифрова обработка на сигнали с MATLAB и DSP Starter Kit. Габрово, “Алма Матер Интернационал”, 2004, ISBN 954 – 318 – 008 – 3. 4. Иванов Р. Цифрова обработка на едномерни сигнали. Габрово, “Алма Матер Интернационал”, 1999.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа, работа с WEB – базирани модули.			
<b>Методи на оценяване:</b> Обобщена оценка от два семестриални теста, активност на лабораторни упражнения, подход при разработване и качество на курсовата работа и писмен изпит (задача и въпроси) със събеседване.			
<b>Кредити по видове дейност:</b> Аудиторна заетост: (15 часа л. /7 часа сем.упр. /15 часа лаб.упр., общо 37 часа): 1,5 кредита Извънаудиторна заетост: (120 часа): 4,5 кредита: Д.2 Посещение на библиотека - 0,3 к. Д.3 Задание за извънаудиторно решаване - 0,6 к., Д.4 Подготовка на протоколи - 0,3 к., Д.5			

Самостоятелна работа - 0,3 к. Д.6 Обучение чрез електронни версии на курсове - 0,3 к., Д.7 Подготовка за изпит - 1 к., Д.8 Подготовка за текущо оценяване на знанията - 0,5 к.; Д.10 Разработване на курсова работа – 0,7 к.; Д.14 Работа в интернет - 0,1 к., Д.23 Консултация с преподавател – 0,4 к.

**Език, на който се преподава:** български и английски.

Приета от КС на профилираща катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 2/16.03.2021 г.

Ръководител катедра: .....

/доц. д-р инж. С. Садинов/