

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 - редовна

Обучаваща катедра: „**Комуникационна техника и технологии**”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 31	Година: III
Семестър: VI	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Боян Димитров Карапенов	
Цел на курса: 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.			
Необходими условия: 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.			
Съдържание на курса: 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.			
Препоръчителна литература: 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.			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа, работа с WEB – базирани модули.			
Методи на оценяване: 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.			

Кредити по видове дейност:

Аудиторна заетост: (30 часа л. / 15 часа сем.упр. / 30 часа лаб.упр., общо 75 часа): 3 кредита

Извънаудиторна заетост: (75 часа): 3 кредита: Д.7 Подготовка за изпит - 1,5 к., Д.8

Подготовка за текущо оценяване на знанията - 0,5 к.; Д.10 Работа по курсова задача - 0,7 к,

Д.23 Консултация с преподавател - 0,3 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. Ст. Садинов/