

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 5/12.05.2021 г.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „МИКРОПРОЦЕСОРНИ СИСТЕМИ В АВТОМОБИЛА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “АВТОМОБИЛНА ЕЛЕКТРОНИКА”,
форма на обучение - редовна

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план: 3.1	Година: 1
Семестър: I	Брой кредити: 5	Водещи преподаватели: доц. д-р инж. Горан Данаилов Горанов гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска	
Цел на курса: Придобиване и усвояване от студентите на необходимите теоретични знания и практически навики и умения в областта на архитектурата, основните характеристики и изисквания, областите на приложение и проектирането на вградени микропроцесорни системи, предназначени за съвременните автомобили.			
Необходими условия: Лабораторна база с компютърна техника и достъп до Интернет, микропроцесорни системи за проектиране, лабораторни макети, цифрова измервателна апаратура, мултимедиен проектор, учебно-методични пособия за подготовка и провеждане на теоретични и практически занятия, справочници в областта на микропроцесорната схемотехника.			
Съдържание на курса: Функционални области в автомобила. Двигателят като обект за управление. Електронни блокове за управление Автомобилни комуникационни системи в съвременния автомобил. Микроконтролери в системите за управление на автомобила. 8-, 16-, 32-битови МК – области на приложение в автомобила, основни характеристики, блокови схеми, градивни блокове и режими на работа, карта за разпределение на паметта. Програмируеми логически устройства за реализация на автомобилни микропроцесорни системи. Представители, блокови и функционални схеми, технология на проектиране. Апаратни и програмни процесорни ядра. Области на приложение в автомобила. Проектиране на програмно осигуряване за МСА. Стандарт AUTOSAR. Проектиране на ЕБУ – основни изисквания, проектиране на апаратната част, основни функции. Примерни МСА – блокови схеми, функции.			
Препоръчителна литература: 1. Automotive Embedded Systems Handbook. CRC Press. Taylor & Francis Group. 2009. 2. Automotive Electrics and Automotive Electronics. Systems and Components, Networking and Hybrid Drive. Robert Bosch GmbH (Ed.), Springer Vieweg, 2021. 3. Смирнов Ю. А., А. В. Муханов, Електронни и микропроцесорни системи за управление на автомобили. Санкт Петербург, Москва, Краснодар, 2012. 4. Палагута, К. А. Микроконтролери в системите за управление на съвременни автомобили. Издателство МГИУ, Москва, 2007. 5. Фирмена литература за микроконтролери и програмируема логика.			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи от лабораторни упражнения, индивидуални консултации и поставени задачи, задачи за самоподготовка, тематични материали от Интернет.			

Методи на оценяване: Две семестриални контролни проверки, подготовка и провеждане на лабораторни упражнения и други самостоятелни работи, писмен изпит.
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30 л. / 0 сем. упр./30 лаб. упр., Общо 60 часа): 2.4 кредита Извънаудиторна заетост (65 часа): 2.6 кредита Д.2 Посещение на библиотека – 0.1 к.; Д.4 Подготовка на протоколи - 0,1 к.; Д.6 Електронно обучение – 0.2 к.; Д.7 Подготовка за изпит – 0.8 к.; Д.8 Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията – 0.2 к.; Д.13 Практически работи – 0.2 к.; Д.14 Работа в Интернет – 0.2 к.; Д.15 Домашни работи – 0.2 к.; Д.16 Рефериране на научна литература – 0.2 к.; Д.20 Разработване на доклади, реферати и др. – 0.2 к.; Д.23 Консултации с преподавател – 0.2 к.
Език, на който се преподава: български

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 7/10.05.2021 г.

Ръководител катедра:

/проф. д-р инж. Н. Маджаров/