

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол №7/19.09.2017 г.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА

**НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПРОЕКТИРАНЕ НА СХЕМИ В ПРОГРАМИРУЕМА
СРЕДА” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “ЕЛЕКТРОНИКА”, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалификационна степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план 44.1	Година: 4
Семестър: 8	Брой кредити: 4	Водещ преподавател: гл.ас. д-р инж. Валентина В. Ранковска		
Цел на курса: Усвояване на необходимите теоретични знания и практически навици и умения в областта на проектирането на цифрови схеми със съвременна елементна база - сложни програмируеми логически устройства. За постигането ѝ в учебната програма са включени основни понятия, класификация, архитектура, функционални възможности и ресурси на програмируеми логически устройства. Детайлно се разглеждат градивните блокове и функционалните възможности на FPGA схеми на фирмата Altera. Изучават се технологията и средствата – апаратни и програмни, за проектиране на цифрови схеми. Дават се основите на един широко използван език за описание на апаратна част – VHDL, съпроводени с множество примери.				
Необходими условия: Лабораторна база с компютърна техника и достъп до Интернет, развойни системи за проектиране, лабораторни макети, цифрова измервателна апаратура, средства за електронно обучение, учебно-методични пособия за подготовка и провеждане на теоретични и практически занятия, справочна литература.				
Съдържание на курса: Основни понятия, класификация, характеристики, функционални възможности, ресурси на сложни програмируеми логически устройства. Етапи и средства за проектиране с ПЛУ. Интегрирана програмна среда за проектиране и развойни системи – функционални възможности и режими на работа. Програмни езици за описание на апаратна част (HDL езици) - видове, основни характеристики. Език VHDL – лексически елементи и базови конструкции. Приложения.				
Препоръчителна литература: 1. В. Ранковска. Проектиране на схеми в програмируема среда. Габрово, УИ „Васил Априлов”, 2016. 2. Презентации на лекции и други материали, предоставени чрез средства за електронно обучение. 3. Ненов, Т. Програмируеми интегрални схеми в системите за управление. Габрово, ЕКС-ПРЕС, 2009. 4. Христов, М. и др. Системи за проектиране в микроелектрониката. София, ТУ – София, 2004 г. 5. Нанчева-Филипова, Кр. и др. Използване на (v)HDL за синтез на електронен хардуер. София, 2004 6. Cyclone II Device Handbook, vol. 1, Altera Corp., 2006. 7. Quartus II Version 10.0 Handbook. Vol. 1: Design & Synthesis, Altera Corp., 2010.				
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи от лабораторни упражнения, индивидуални консултации и поставени задачи, задачи за самоподготовка, тематични материали от Интернет, електронно обучение.				
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 (24 л / 16 у, Общо 40 часа): **1,6 кредита**;

Извънаудиторна заетост (60 часа): **2,4 кредита**. Посещение на библиотека (Д.2) – 0,1 к.; Подготовка на протоколи (Д.4) - 0,1 к.; Електронно обучение (Д.6) – 0,2 к.; Подготовка за изпит (Д.7) – 1 к.; Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията (Д.8) – 0,3 к.; Работа в Интернет (Д.14) – 0,1 к.; Разработване на доклади, реферати и др. (Д.20) - 0,2 к.; Среци с представители на фирми и участие в семинари (Д.22) - 0,1 к.; Консултации с преподавател (Д.23) – 0,3 к.

Език, на който се преподава: български

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 08/12.09.2017 г.

Ръководител катедра:.....

/доц. д-р инж. В. Тодорова/