

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Цифрова схемотехника	Код: РВРЕСТ28	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения и курсов проект	Часове за седмица: Л – 2 ч., ЛУ – 2 ч., СУ – 1ч.	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Георги Спасов Спасов, e-mail: gspassov@clf.bas.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Получаване на фундаментални знания за цифрови елементи, възли и устройства и създаване на умения за самостоятелни разработки и решаване на проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Въвеждане на основните понятия (логически нива; шумоустойчивост на логическите елементи; логически вентили). Запознаване с логическите семейства и използването на логическите семейства и серии. Изучаване на комбинационните, последователностните и формироващите и релаксационните логически схеми. Въведение в цифровите индикации и цифрово-аналоговите и аналогово-цифровите преобразователи. Запознаване с програмируемата логика. Сведения за смущенията в цифровите вериги и предаването на цифрови сигнали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се предварителни знания по основи на електротехниката, полупроводникови елементи, анализ и синтез на логически схеми и аналогова схемотехника.

МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани от студентите по методични указания. решаващи казуси от практиката по основните теми. Семинарни упражнения по определени дискуссионни теми, съгласувани с курсовите задачи по дисциплината.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Форма на контрол „изпит”. Изпитът се провежда с тест, включващ въпроси от целия материал. При формирането на оценката участват и бонус-точки от участие в лабораторните упражнения през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] Михов Г.С. *Цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2010г. [2] Михов Г.С., Пандиев И.М. *Аналогова и цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2009г. [3] Атанасов А. *Основи на импулсната и цифровата схемотехника*, Технически университет, София, 2003г. [4] Бубнов А.В., Гвозденко К.Н., Гокова М.В. *Аналогова и цифрова схемотехника*, Изд. ОмГТУ, Русия, 2010г. [5] Бабич Н.П., Жуков И.А. *Основы цифровой схемотехники*, Изд. Додека XXI век, Русия, 2007г. [6] Шарапов А.В. *Цифровая схемотехника*, Томск, Русия, 2010г. [7] Кокеров Г. *Цифрова схемотехника – I част*, Технически университет, София, 2007г. [8] Ашихмин А.С. *Цифровая схемотехника. Современный подход*, Изд. ТехБук, Русия, 2006г. [9] Михов Г. *Ръководство за лабораторни упражнения по цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2000г.

DESCRIPTION OF THE COURSE

Name of the course Digital electronics	Code PBPECT28	Semester: 5
Type of teaching: Lectures, seminars and tutorials and course project	Lessons per week: L – 2 hours; T – 2 hours, S – 1 hour;	Number of credits: 7

LECTURER:

Assoc. Prof. Ph. D.Georgi S. Spasov, e-mail: gspasov@clf.bas.bg
Technical University of Sofia

COURSE STATUS IN THE CURRICULUM: Compulsory for the full time students' specialty "Applied Electronic and Computer Technique" for Professional Bachelor degree – College of Energy and Electronics at Technical University – Sofia.

AIMS AND OBJECTIVES OF THE COURSE: The aim of the course is to obtain fundamental knowledge about the digital elements, units and structures, as well as to create skills for solving problems.

DESCRIPTION OF THE COURSE: The course introduces the basic concepts (logical levels, noise immunity of logic elements, logic gates). It understands the logic families and the use of logic families and series. It studies of the combinational and sequential digital circuits, the digital oscillators and the pulses-formatting logical schemes. Introduction to digital indications and digital-to-analog- and analog-to-digital converters. Introduction to a programmable logic. Information about the noise in the digital circuits and the transmission of digital signals.

PREREQUISITES: Preliminary knowledge in basic electrical engineering, semiconductor devices, analysis and synthesis of logical schemes and analogical electronics.

TEACHING METHODS: Lectures by using multimedia presentations, slides and discussions. Labs and seminars based on methodical guide in which the students decided practice causes on key issues.

METHOD OF ASSESSMENT: Examination by written test. It includes questions of all material. The formed assessment involves bonus points from the laboratory during the semester.

INSTRUCTION LANGUAGE: Bulgarian

BIBLIOGRAPHY: [1] Mihov G.S. *Digital Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2010 (in bulgarian) [2] Mihov G.S., Pandiev I.M. *Analogical and Digital Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2009 (in bulgarian) [3] Atanasov A. *Basic Pulse and Digital Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2003 (in bulgarian) [4] Bubnov A.V, Gvozdenko K.N., Gokova M.V. *Analogical and Digital electronics*, Publ. OmGTU, Russia, 2010 (in russian) [5] Babich N.P., Jukov I.A. *Basic Digital electronics*, Publ. Dodeka XXI Vek, Russia, 2007 (in russian) [6] Sharapov A.V. *Digital electronics*, Tomsk, Russia, 2010 (in russian) [7] Kokerov G. *Digital electronics – I Part*, Technical University of Sofia, Sofia, 2007 (in russian) [8] Ashihmin A.S. *Digital electronics. Modern approach*, Publ. TehBuk, Russia, 2006 (in russian) [9] Mihov G. *Guide for Tutorials on Digital Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2000 (in bulgarian)