

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Материали и компоненти за електрониката</b>	Код: <b>РВРЕСТ04</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 ч., ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: <b>4</b>

### 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:** Да формира достатъчен фундамент от знания за видовете материали, характеристиките им и областите на приложение в компютърната и електронна техника, както и за видовете и характеристиките на пасивните елементи, използвани в електрониката.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Въвежда се класификация по няколко признака, според която материалите се разделят на диелектрични, проводникови, полупроводникови и магнитни. Изучават се физичните процеси, протичащи в тези материали в елекромагнитно поле, както и основните им характеристики и свойства. Разглеждат се конкретни представители на различните видове материали. Разглеждат се свойствата и параметрите на основните пасивни елементи – резистори, кондензатори, магнитни сърцевини: видове, конструкция и характеристики.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се предварителни основни познания по математика, физика и химия от средния курс.

**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.

**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] Пранчов Р.Б. *Material Science in Electronics*, София: Технически университет, 2005г. [2] Барудов С., Илиев В., Ников Б., *Материалознание в електротехниката и електрониката*, ТУ Варна, 2005г. [3] Ламбов С., *Материалознание. Част I: Неметални конструкционни материали*, София: Технически университет, 2011г. [4] Ръсовска М., Филипов Ф., *Материалознание в микроелектрониката*, София: Технически университет, 2008г. [5] Ръсовска М., Видеков В., Горанова Н., Йорданов Р., Добриков Г., Филипов Ф., *Ръководство за лабораторни упражнения по материалознание в микроелектрониката*, София: Технически университет, 2008г.

## DESCRIPTION OF THE COURSE

Name of the course <b>Materials and Components for Microelectronics</b>	Code <b>PBPECT04</b>	Semester: <b>1</b>
Type of teaching: Lectures and tutorials	Lessons per week: L – 2 hours; T – 1 hour	Number of credits: <b>4</b>

### **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 form essential knowledge about the types of materials, their characteristics and application areas in computer and electronic equipment, as well as the types and characteristics of passive components used in electronics.

**DESCRIPTION OF THE COURSE:** The course enters the classification on a few grounds under which the materials are divided into dielectrics, conductors, semiconductors and magnetic. The physical processes in these materials in an electromagnetic field, and their main characteristics and properties are studied. Attention is paid to representatives of the various types of materials. Themes study the properties and parameters of the basic passive components (resistors, capacitors, magnetic cores): types, construction and characteristics.

**PREREQUISITES:** Preliminary basic knowledge in mathematics, physics and chemistry of the secondary school.

**TEACHING METHODS:** Lectures by using multimedia presentations, slides and discussions. Labs 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] Pranchov R.B. *Material Science in Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2005 (in bulgarian) [2] Barudov S., Iliev V., Nikov B. *Material Science in Electrical Engineering and Electronics*, Technical University of Varna, Varna, 2005 (in bulgarian) [3] Lambov S., *Material Science. Book I: Non-metallic construction materials*, Technical University of Sofia, Sofia, 2011 (in bulgarian) [4] Rasovska M., Philipov Ph. *Material Science in Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2008 (in bulgarian) [5] Rasovska M., Videkov V., Goranova N., Jordanov R., Dobrikov G., Philipov Ph. *Laboratory exercises on Material Science in Electronics*, Technical University of Sofia, Sofia, 2008 (in bulgarian)