

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Практикум специализиращ	Код: РВРЕСТ46	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 0 ч., ЛУ – 3 ч.	Брой кредити: 0

Преподаватели:

Доц. д-р. Татяна Иванова, e-mail: tiv72@abv.bg
гл.ас. инж. Надежда Спасова, e-mail: nadia.spasova@mail.bg
ас. инж. Елена Първанова, e-mail: el_parvanova@abv.bg
http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/T_Ivanova.html
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: Доразвиване и усъвършенстване на практическите умения и затвърждаване на знанията у студентите по базови дисциплини, изучавани в тригодишния курс на обучение. Този практикум е насочен към подготовката на дипломиращите се студенти за успешно полагане на държавния изпит по специалността. Друга основна цел е развитие на практическите професионални умения на студентите, необходими за тяхната бъдеща професионална реализация в областта на електрониката и компютърната техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината включва решаване на задачи в три основни направления: проектиране и разработка на релационни бази данни, програмиране на C++ и проектиране на печатни платки, монтаж, и тестване на електронни схеми. Упражненията по програмиране на C++ са насочени към усъвършенстване на уменията на студентите за програмна реализация на разклонени и циклични алгоритми, използване на масиви, писане на добре структуриран програмен код (включително разработка и извикване на функции, създаване на класове и обекти). Задачите в областта на електрониката са свързани с изчертаване на принципна електрическа схема, проектиране топология на печатна платка чрез познат софтуер, както и реализиране на електрическата схема върху универсална Бредборд платка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Използват се знанията, получени по повечето от изучените в тригодишния курс дисциплини : програмни езици, програмиране и използване на компютри, програмни среди, системи за управление на бази данни, практикум по автоматизация на проектирането, микропроцесорна техника, цифрова и аналогова схемотехника и др.

МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражненията се изпълняват съгласно методически ръководства. Симулирането на работата на електронните схеми и разработването на топология на печатна платка се изпълняват с демонстрационни версии на PSpice и Protel DXP. Упражненията по програмиране протичат с дикусия по условието на задачата, обсъждане на възможните начини за изпълнение, реализиране на работеща програма във Visual C++ и създаване на документация. В упражненията по разработване на бази данни се анализират потребностите за съхраняване и електронна обработка на данни в популярни приложни области, дискутират се възможните начини за структурирането им, необходимото ниво на нормализация. Използва се програмният продукт Microsoft Access.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Форма на контрол „заверка”. Заверка за практическите упражнения се получава само ако студентът е изработил всички поставени задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТРИ - ръководство за упражнения”, Издателство на ТУ - София, 2010.
[2] Попов М., П. Радойска, Т. Иванова, 2010, Програмни езици – Учебник, изд. на ТУ-София
[3] Пейсуърк ООД, 2012, Microsoft Office Access 2007 - бърз курс, Дуо Дизайн, ISBN: 9789548396448; Учебни материали от сайтовете на колежа <http://www.tu-utc.com/> и <http://tu-kee.edu20.org> по съответните дисциплини.

DESCRIPTION OF THE COURSE

Name of the course Specialty practicum	Code PBPECT46	Semester: 6
Type of teaching: Lectures and tutorials	Lessons per week: L – 0 hours; T – 3 hour	Number of credits: 0

TUTORS:

Assoc. prof. Ph D. Tatyana I. Ivanova, e-mail: tiv72@abv.bg
Assistant prof. Nadezhda Spasova, e-mail: nadia.spasova@mail.bg
Assistant prof. Elena Parvanova, e-mail: el_parvanova@abv.bg
http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/T_Ivanova.html
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 increase the practical skills and reinforce the student knowledge on basic subjects studied in three year college course. This practicum focuses on preparation for the State Final Certification Examination on the Specialty. Another major objective is improving the practical student skills needed for their future career in the field of electronics and computer science.

DESCRIPTION OF THE COURSE: The course includes exercises in three areas: design and development of relational databases, programming in C++ and PCB design, assembly, and testing of electronic circuits. Exercises, related to programming in C++ are devoted to improving the student skills in implementation of branched and cyclic algorithms, using arrays, writing well structured source code (including function definitions and function calls, definitions of classes and objects). Also students drawing electrical schemes, design topology of printed circuit board by known software and realization of the circuits on universal prototype Breadboard.

PREREQUISITES: Basic knowledge in programming, understanding of procedural and object-oriented programming paradigms, skills in writing and testing simple computer programs; theoretical and practical knowledge of main electronic and semiconductor elements and integral circuits; Basic knowledge and skills in usage of software development environments (Microsoft Visual Studio), database management systems (Microsoft Access) and querying languages (SQL), analog and digital circuit simulation programs (P Spice и Protel DXP).

TEACHING METHODS: The exercises are performed according to methodological guidelines. Exercises usually begin with a discussion on problem solving strategies, following by modeling, coding and testing of proposed solutions.

METHOD OF ASSESSMENT: Course ends only with the certification. Certification for Laboratory exercises is obtained only after verifying that the student has fulfilled all of the practical tasks, included in the curriculum. Achievement of the aim and current check of the knowledge is controlled by monitoring of the student's working during the execution of practical tasks.

INSTRUCTION LANGUAGE: Bulgarian.

BIBLIOGRAPHY: [1] M. Popov, P. Radoyska, T. Ivanova "Programming and computers usage – exercise manual" Technical University - Sofia, 2010. [2] M. Popov, P. Radoyska, T. Ivanova, "Programming Languages", Textbook, press TU-Sofia, 2010. [3] Peysuark Ltd., 2012, "Microsoft Office Access 2007 - a quick course", Duo Design, ISBN: 9789548396448; [4] Learning materials from college sites: <http://www.tu-utc.com/> and <http://www.tu-kee.edu20.org>.