

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Компютърни мрежи	Код: РВРЕСТ22	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 ч., ЛУ – 2 ч.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Павлинка Радойска, e-mail: pradoiska@abv.bg
http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/P_Radoiska.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. Запознаване с основните принципи на мрежовите комуникации и протоколите, които ги управляват, преносните среди, принципите на работа на мрежовите устройства и видовете адреси. Изграждане на умения за проектиране на мрежова топология и адресна схема, конфигуриране на мрежови устройства и отстраняване на проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА. Обсъждат се типовете мрежови комуникации и принципите на обмен на съобщения. Разглеждат се OSI и TCP/IP модела; основните функционалности, описани на всяко ниво; формата на съобщенията и алгоритъма на действие на популярни протоколи за управление на мрежовите комуникации; физическо и логическо адресиране и принципите на изграждане на адресни схеми. Изучават се принципите на работа на мрежовите устройства и синтаксиса на базовите им конфигурации, видовете преносни среди, спецификации и стандарти за физическите връзки.

ПРЕДПОСТАВКИ. Изискват се основни познания по работа с компютър и ползване на Интернет-базирани ресурси.

МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ. Лекции с мултимедийни презентации и разисквания на проблеми и подходите за тяхното отстраняване. Лабораторни упражнения, които включват: (1) уеб-базирани тестове, (2) практически упражнения върху мрежов симулатор по предварително задание и под ръководството на асистента, (3) практически упражнения с реални мрежови устройства по предварително задание и под ръководството на асистента. Курсова работа, свързана с проектиране и конфигуриране на комуникационна мрежа по индивидуално задание. Учебните материали – пълните лекции, тестовете и заданията за практическите упражнения и курсовите работи са публикувани в специално създаден учебен курс в системата за уеб-базирано обучение на адрес <http://tu-kee.edu20.org>.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ. Формата на контрол е „текуща оценка”. Крайната оценка се оформя на базата на текущите тестове и финален тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ. Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] П. Радойска, *курс по Компютърни мрежи*, <http://tu-kee.edu20.org/>; [2] Дебра Литълджон Шиндър, *Компютърни мрежи*, СофтПрес, 2003; [3] К. Боянов, Хр. Турлаков, Дим. Тодоров, Л. Боянов, Вл. Димитров, Вед. Желязков, *Принципи на работа на компютърните мрежи. ИНТЕРНЕТ*. изд. Апиинфоцентър Котларски, 2003; [4] Microsoft Corporation, *TCP/IP Training*, СофтПрес, 2005; [5] Cisco Networking Academy, *Introduction to Networks Course Booklet*, Cisco Press, 2013

DESCRIPTION OF THE COURSE

Name of the course Computer Networks	Code PBPECT22	Semester: 3
Type of teaching: Lectures and tutorials Coursework	Lessons per week: L – 2 hours; T – 2 hour	Number of credits: 5

LECTURER:

Assoc. Prof. PhD. Eng. Pavlinka G. Radoyska, e-mail: pradoiska@abv.bg
http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/P_Radoiska.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: To be familiar with the fundamentals of network communications; network protocols; media types; network devices and addressing. To get skills for LAN topology design and design addressing scheme, network device configuration and troubleshooting.

DESCRIPTION OF THE COURSE: The network communications and main principles of data transfer are discussed. The OSI and TCP/IP models are told about, including the functionality of the levels, the main protocols' format and transfer algorithms, physical and logical addressing and addressing scheme design, variety length subnet mask, Ethernet technology. The network devices operating principles and their basic configurations command are studied. The types of network media, specifications and standards for physical connections are discussed.

PREREQUISITES: Basic knowledge in mathematics and computers and good skills in using Internet resources are required.

TEACHING METHODS: Lectures by multimedia presentations and discussions on some problems and troubleshooting approaches. Labs of three types: (1) web-based tests; (2) activity labs on network simulator; 3) hands on skill labs on real network equipment under the assistant leading. Coursework on design and configuration the specific local network is assigned to any student. Learning materials: full lectures' text, tests and assignments for labs are published in a special course in the Web-based e-learning environment at <http://tu-kee.edu20.org>.

METHOD OF ASSESSMENT: Examination by written test. Students' grades are calculated based on the grades of three intermediate tests and a finale test.

INSTRUCTION LANGUAGE: Bulgarian

BIBLIOGRAPHY: [1] P. Radoyska, *course on Computer Network*, <http://tu-kee.edu20.org/>(in Bulgarian); [2] Debra Litaldzhon Shindar, *Computer Networks*, SoftPress, 2003 (in Bulgarian); [3] K. Boianov, Ch. Turlakov Dim. Todorov, L. Boianov, Vl. Dimitrov, PEF. Zheliazkov Principles of computer networks. INTERNET. Apiinfotsentar Kotlarski, 2003 (in Bulgarian); [4] Microsoft Corporation, *TCP/IP Training*, SoftPress, 2005(in Bulgarian); [5] Cisco Networking Academy, *Introduction to Networks Course Booklet*, Cisco Press, 2013