

## Конспект

### по дисциплината „Основи на компютърните комуникации“ за специалност „Компютърни системи и технологии“

1. Основни термини, свързани с компютърните комуникации. Международни организации за стандартизация.
2. Теория на информацията. Ентропия. Понятия за количество информация. Предаване на информацията. Модел на комуникация.
3. Модулация. Същност. Видове.
4. Кодирание на информацията. Равномерно и неравномерно кодиране. Кодове на Шенон - Фано и Хафмън. Шумоустойчиво кодиране. Циклични кодове.
5. Синхронизация при предаване на данни. Асинхронно и синхронно предаване. Протоколи.
6. Основни термини, свързани с компютърните мрежи. PAN, LAN, MAN, WAN. Физическа и логическа мрежова топология.
7. Международни стандарти, касаещи проектирането, изграждането и тестването на компютърни мрежи.
8. Мрежови протоколи и комуникации. Правила на комуникацията. OSI и TCP/IP модел.
9. Логическа и физическа топология на мрежата. Видове топологии, предимства и недостатъци. Йерархичен дизайн на мрежи.
10. Проектиране дизайн на мрежата. Структурно окабеляване. Тестване на медни и оптични кабелни системи.
11. OSI физическо ниво. Физически преносни среди. Представяне на данните. Кодирание - Manchester, NRZ, 4B/5B, MLT-3...
12. OSI Data Link ниво. Формат на фрейм. Достъп до мрежовата среда (MAC). LLC и MAC.
13. Ethernet. Видове Ethernet. Колизия и нейното отстраняване (CSMA/CD). Колизиянен домейн.
14. Сегментиране на мрежата. Комутатори. Бридж таблица. Видове комутатори.
15. Протокол ARP.

#### **Литература:**

1. Алексиева В., Х.Вълчанов, Основи на компютърните комуникации. Ръководство за лабораторни упражнения, изд. Университетско издателство при ТУ-Варна, 2019, стр.142.
2. Kurose J.K.Ross, Computer Networking. A top-down approach. Pearson, 7 edition. 2017. 864p.
3. Mike Meyers. CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, Seventh Edition. McGraw-Hill Education, 2018. 960p.
4. Ramon Nastase. Computer Networking: Beginner's guide for Mastering Computer Networking and the OSI Model. Independently published, 2017. 138p.
5. CCNA Introduction to Networks. <http://www.cisco.com/web/learning/netacad/index.html>.
6. IEEE. <http://www.ieee.org>.
7. Internet Engineering Task Force. <http://www.ietf.org>

**Лектор: доц.д-р инж. В.Алексиева**

#### **Формат на изпита:**

**Редовно обучение - изпит:** тест - 60 минути

**Задочно обучение – изпит:** тест - 90 минути

#### **Оценка:**

- за студенти редовно обучение: Точките от текущ контрол (до 40т.) се събират с точките, получени от теста (до 60т.)
- за студенти задочно обучение: Точките от изпита (до 100т.)