

Конспект

по дисциплината „Компютърни мрежи и Интернет“ за специалност „Софтуерни и Интернет технологии“

1. Въведение. Основни термини. Видове мрежи. Изисквания към компютърната мрежа. Конвергирани и надеждни мрежи. Мрежови архитектури.
2. Мрежови протоколи и комуникации. Правила на комуникацията. Организации за стандартизация. OSI и TCP/IP модел.
3. Проектиране дизайна на мрежата. Структурно окабеляване. Тестване на медни и оптични кабелни системи. Стандарти.
4. OSI физическо ниво. Физически преносни среди. Представяне на данните.
5. OSI Data Link ниво. Формат на кадрите. Достъп до мрежовата среда (MAC).
6. Ethernet. Видове Ethernet. Колизия и нейното отстраняване. CSMA/CD.
7. Протокол ARP. Сегментиране на мрежата. Комутатори. Режими на работа. Бридж таблица. Протоколи STP и VTP. VLAN.
8. Мрежово ниво. Адресиране на мрежите. Видове IP адреси. Протокол IPv4 и IPv6.
9. Автономна система. Протоколи, работещи на мрежовия слой. RIP и OSPF.
10. Архитектура на маршрутизатор. Маршрутна таблица.
11. Конфигуриране на мрежови операционни системи. Диагностични средства.
12. Достъп до локални и отдалечени ресурси в мрежата (директно и индиректно маршрутизиране)
13. Подмрежи. Адресиране с фиксирана и променлива дължина на маските (VLSM) при IPv4. Адресиране с фиксирана дължина на маската при IPv6.
14. Комутация и маршрутизиране в мрежи с VLANs.
15. Транспортно ниво. Протоколи TCP и UDP.
16. Приложно ниво. Приложни протоколи и услуги - DHCP, NAT, FTP, HTTP, SMTP, DNS.
17. Безжични технологии. Мрежови технологии за дома.
18. VPN и отдалечен достъп до устройства.
19. Базови понятия за мрежова и информационна сигурност.

Литература:

1. Алексиева В., Х.Вълчанов, Компютърни мрежи. Ръководство за лабораторен практикум, изд. Университетско издателство при ТУ-Варна, 2013, стр.144.
2. Aleksieva V., H.Valchanov, R. Wrobel, D. Skading, (AI)most Important Internet Protocols, "Horyzont", Wroclaw, Poland, 2015, p.152.
3. Шиндър Д., Компютърни мрежи. София: СофтПрес ООД, 2008. – 655 с.
4. Comer, D.E, Computer Networks and Internets. Pearson, 6th edition.2014.-672p.
5. Al Rivas, The OSI Model for Network Engineers: Improve Your Network Troubleshooting. NTC, 3 edition. 2015.-40p.
6. Kurose J.K.Ross, Computer Networking. A top-down aproach. Pearson, 7 edition. 2016.-864p.
7. CCNA Introduction to Networks. <http://www.cisco.com/web/learning/netacad/index.html>.
8. IEEE. <http://www.ieee.org>.
9. Internet Engineering Task Force. <http://www.ietf.org>.

Лектор: доц.д-р инж. В.Алексиева

Формат на изпита:

писмен - 90 минути, последван от устно препитване

Изпитният вариант се състои от отворени въпроси (с кратък отговор) и задачи. За всеки от тях са посочени максималния брой точки, които носят в крайната оценка.

Оценка:

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