

درس انتقال داده ها- Data Communications

معرفی درس: در این درس به معرفی مفاهیم و تکنولوژیهای و پروتکل های بکار رفته در لایه های فیزیکی و پیوند داده میپردازیم

- مدل هفت لایه OSI

- مدل چهار لایه TCP/IP

- مدل پنج لایه ای کتاب های آموزش شبکه های کامپیوتری

سرفصل مطالب (Syllabus)

1. مقدمه (یادآوری مفاهیمی از درس شبکه های کامپیوتری، شبکه های ارتباطی و سرویس ها)
2. اصول انتقال دیجیتال (بازنمایی دیجیتال اطلاعات، چرا انتقال دیجیتال، بازنمایی دیجیتال سیگنال های آنالوگ، مشخصه کانال های انتقال، حدود بنیادین در انتقال دیجیتال، کدینگ خط، مودم ها و مدولاسیون دیجیتال، خصوصیت های کانال های انتقال)
3. روش های تصحیح و تشخیص خطا
4. پروتکل های Peer-to-Peer لایه پیوند داده ها (مدل های سرویس، پروتکل های ARQ، سایر پروتکل های Peer-to-Peer)
5. کنترل های لایه پیوند داده ها (فریمینگ، پروتکل PPP، پروتکل HDLC، اشتراک لینک)
6. پروتکل های کنترل دسترسی به رسانه (ارتباطات دسترسی رسانه، دسترسی دلخواه، ALOHA، Slotted ALOHA، CSMA/CD، CSMA، رویکردهای برنامه ریزی برای کنترل دسترسی به رسانه، کانال سازی)
7. شبکه های محلی (پروتکل های LAN، اترنت و استاندارد IEEE 802.3، توکن رینگ و استاندارد IEEE 802.5، شبکه های محلی بی سیم و استاندارد IEEE 802.11، Bridge ها، Virtual LAN)

• مراجع:

1. William Stallings, Data and Computer Communications, 10th Edition, 2014, Prentice Hall.
2. Alberto Leon-Garcia and Indra Widjaja, Communication Networks: Fundamental Concepts and Key Structure, 5th Edition, McGraw-Hill

نمره گذاری:

- 1- حضور در جلسات 5%
- 2- امتحان میان ترم 35% ~ (دوشنبه 3/آذر/1399)
- 3- امتحان پایان ترم 40%~
- 4- کوییز ها (1 یا 2 کوییز، هر کدام 5%)
- 5- تکالیف 10%
- 6- پروژه 5%~

- تعریف شبکه های کامپیوتری

- تعریف پروتکل

- تعریف پروتکل های شبکه های کامپیوتری

مدل OSI

- 1- لایه کاربرد
- 2- لایه نمایش
- 3- لایه جلسه
- 4- لایه حمل
- 5- لایه شبکه
- 6- لایه پیوند داده ها
- 7- لایه فیزیکی

• مدل TCP/IP

- 1- لایه Application
- 2- لایه Transport
- 3- لایه Internet
- 4- لایه Network Interface