

به نام خدا



دانشگاه کردستان  
University of Kurdistan  
زانکۆی کوردستان

گروه مهندسی کامپیوتر

## شبکه‌های کامپیوتری

نیمسال اول ۱۴۰۳-۰۳

مدرس: صادق سلیمانی

پست الکترونیکی: [info@Bioinformation.ir](mailto:info@Bioinformation.ir)

صفحه خانگی: <http://www.Bioinformation.ir>

زمان درس: یکشنبه‌ها (هفته‌های فرد) از ۸ تا ۱۰ و دوشنبه‌ها ۱۴ تا ۱۶

### مباحث:

شبکه‌ها و خدمات، رویکردها به طراحی شبکه، عملکرد و مقیاس شبکه‌ها، انواع سویچینگ، مدل OSI و مدل TCP برای بررسی مسایل شبکه، بررسی رسانه‌های انتقال، انتقال دیجیتالی خصایص و محدودیت‌ها، کدینگ، Multiplexing، پروتکل‌های لایه‌ی دو، هماهنگی ارسال و دریافت، کشف و تصحیح خطا، انواع شبکه‌های محلی، Ethernet، تجهیزات فعال در شبکه‌های LAN، لایه‌ی شبکه، سرآیند IP، آدرس‌های IP. لایه حمل، کاربر و اهمیت آن. معرفی پروتکل‌های TCP و UDP. مکانیزم‌های کنترل ازدحام و ...

### مراجع:

1. Lary L. Peterson and Bruce S. Davie, Computer Networks a System Approach, Morgan Kaufmann Pub., 6<sup>rd</sup> Ed., 2019.
2. Behrouz A. Forouzan, Data Communications and Networking with TCP/IP Protocol Suite 6th Edition. McGrawHill. 2021
3. **CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, 8th Edition** by Mike Meyers, 2022.

۴. مقالات و منابع مختلف اینترنتی

### ارزیابی:

پایان ترم ۵۰٪

میان ترم بین ۳۰٪

تکالیف و پروژه ۲۰٪

## زمانبندی درس برای یک نیمسال تحصیلی

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری      نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۰۲

| هفته | رئوس مطالب تدریسی   |
|------|---|
| ۱    | تعریف شبکه، آشنایی با دسته‌بندی‌های شبکه، آشنایی با مدل OSI                                 |
| ۲    | ادامه بررسی مدل OSI، شروع بررسی لایه فیزیکی - انواع خطوط ارتباطی                            |
| ۳    | Computer Communication: Parallel, Serial<br>Serial Communication: Asynchronous, Synchronous |
| ۴    | Modulation، روش‌های Coding: NRZ، Manchester، NRZI، 4b/5b                                    |
| ۵    | روش‌های Multiplexing، انواع سوئیچینگ  |
| ۶    | میان‌ترم - شروع بررسی لایه پیوند داده، وجوه اشتراک بین شبکه‌های همه‌پخشی و نقطه به نقطه     |
| ۷    | تشخیص و اصلاح خطا   |
| ۸    | مکانیزم‌های ارسال و دریافت در شبکه‌های نقطه به نقطه   |
| ۹    | استانداردهای لایه پیوند داده، شکل عمومی فریم در این استانداردها<br>بررسی سرآیند پروتکل PPP  |
| ۱۰   | انواع شبکه‌ها و پروتکل‌های LAN: Token Ring، FDDI و Ethernet                                 |
| ۱۱   | زیر لایه‌ی MAC از لایه‌ی پیوند داده<br>پروتکل‌های هماهنگی و دسترسی چندگانه به رسانه شبکه    |
| ۱۲   | دستگاه‌های فعال در شبکه‌های LAN   |
| ۱۳   | لایه‌ی شبکه، سرآیند IP، کلاس‌های آدرس IP  |
| ۱۴   | زیر شبکه‌ها، مسیریابی   |
| ۱۵   | پروتکل ICMP، لایه انتقال، سرآیند UDP  |
| ۱۶   | سرآیند TCP، کنترل ازدحام در پروتکل TCP  |