

Data Transmission Networks

مقطع درس: تحصیلات تکمیلی

شماره درس: 1120013

تعداد واحد: 3 (نظری)

این درس در دانشکده کامپیوتر با نام "شبکه های چند رسانه ای" و با کد 1918011 نیز تدریس میشود.

هدف: در این درس با مفاهیم مرتبط با انتقال داده های بلادرنگ مانند صدا و تصویر از روی شبکه های تلفنی و اینترنت آشنا می شویم. روندهای فشرده سازی صدا و تصویر و پروتکل های مورد نیاز در انتقال این نوع اطلاعات بین دو شبکه نامبرده معرفی می گردد.

سرفصل مطالب درس: مقدمه و معرفی درس، روند انتقال تکنولوژی از شبکه مخابراتی کنونی به VOIP، مفاهیم پایه و مزایا و معایب Softswitch، مراحل انتقال صدا روی اینترنت، مفهوم CODEC، PCM، کوانتیزاسیون و خطای آن، Comanding، مالتی پلکس صدا و استانداردهای آن، CAS – CCS، SDL، بررسی و تشریح SDL کامل 3 bit CAS، تئوری ترافیک، مفهوم ارلانگ، فضای احتمال حاکم بر درخواستها، انواع صدا و روشهای اندازه گیری کیفیت آن، انواع فشرده سازی صدا LPC, CELP, TC, DCT, DFT, DPCM, ADPCM، تصویر و فشرده سازی JPEG، انواع شبکه و تقسیم بندی آن، IP و جزئیات کامل آن، UDP و TCP و جزئیات کامل و SDL آن، QoS، RTP، RTCP در شبکه، Loss – عوامل موثر و مدل ریاضی آن، روشهای جبران خطا، IntServ – DiffServ، RSVP، صف و مدیریت آن در مسیریاب، MGW – SGW، اتصال دو شبکه مخابراتی کنونی و شبکه کامپیوتری، SIP، H323، MS – MGC – MGCP – Megaco، شبکه SDN.

منابع:

[1] محمد یوسف درمانی، "سیستم ها و شبکه های چند رسانه ای صدا و تصویر در اینترنت"، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه

نصیرالدین طوسی، 1399

[2] J. Kurose, K. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach" Pearson, Seventh Edition, 2016.

[3] P. A. Gagniuc, "Markov Chains: From Theory to Implementation and Experimentation", Wiley, First Edition, 2017.

[4] Y. Darmani, M. Sangelaji, "Qos-enabled TCP for Software Defined Networks: A Combined Scheduler-per-node Approach" The Journal of Supercomputing, Vol. 75, pp. 6260-6276, Oct 2019.

[5] M. Karakus, A. Duresi, "Quality of Service in Software Defined Networking (SDN): A survey", Journal of Network and Computer Applications, Vol. 80, pp. 200-218, Feb. 2017.