

강의계획서(SYLLABUS)

1. 과목개요

(*)는 공학교육인증 교과목 관련 항목이므로 공학인증과 무관한 강의는 입력할 필요 없음.

Item with (*) are only for the ABEEK Program.

| 년도 (Year) | 2017학년도 | 학기 (Semester) | 2 학기 |
|---------------------------------------|--|-----------------------|------------|
| 담당교수 (Instructor) | 문영성 | 강좌명 (Course Title) | 컴퓨터통신과네트워크 |
| 교과목 개요 (Course Description) | <p>통신 네트워크는 전화망으로부터 발전하여 고속 데이터 네트워크를 거쳐서 인터넷, 이동통신 네트워크로 빠르게 진화하고 있다. 본 과목은 인터넷을 중심으로 빠르게 진화하고 개발되는 다양한 네트워크에서 공통적으로 동작하는 작동원리를 이해하는 과목이다. 특히 네트워크의 기본개념을 공고히 습득하게 하여 향후 사회에서 부딪히게 될 다양한 네트워크 관련 문제에 자신감을 갖고 대처하게 해 줄 것이다.</p> <p>구체적으로 TCP/IP 네트워크 모델의 각 레이어의 기본적인 동작원리를 이해하며 이와 관련한 각종 프로토콜을 공부하며 Network Security 개념, Switching, TCP, IP, 라우팅 동작의 이론을 습득하고, 필요시 LAN의 개념을 추가적으로 학습한다.</p> | | |
| 교과목 교육목표 (Course Objectives) | <ol style="list-style-type: none"> 네트워크의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력을 배양한다. 네트워크와 관련하여 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력을 배양한다. 통신네트워크와 관련된 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력을 배양한다. | | |
| 주요교재 및 참고자료 (Required Texts) | *참고교재/Computer Networking 5th ed/James F. Kurose/Addison Wesley | | |
| 선수과목(*) (Prerequisite Courses) | | | |

2. 주차별 강의내용

| 주 (Week) | 강의 (Lecture) | 세부내용 (Description) | 핵심어 (Keyword) |
|-------------|---|--|------------------------------------|
| 1 | Introduction – What's the Internet? and Network edge | 전송의 기본개념을 익히며 최신 전송의 모태가 되는 5-Layer 모델, 표준의 필요성과 표준화 기구에 대해 공부한다. | 전송, 5-Layer network 모델, 표준, 표준화 기구 |
| 2 | 2주차:Introduction–Networkcore:circuits switching | 네트워크를 기술적인 관점(Bottom up)과 서비스 관점(Top-down)에서 살펴보고 전송 매체의 종류 및 특성을 간략하게 소개한다. | 인터넷, 네트워크, 전송매체 |
| 3 | 3 주차 : Introduction – Network core : packet switching | 전송 매체의 종류 및 특성을 간략하게 소개하고, ISP의 관계로부터 인터넷을 어떻게 운영되는가를 공부한다. | 전송매체, ISP, 성능 특성 |
| 4 | 4주차:Introduction–Protocollayerandsecurityhistory | 네트워크의 성능요소에 대해 공부하고, Layer stack과 서비스의 개념을 소개하고 인터넷의 진화를 살펴본다. | Layer, 서비스, 인터넷의 진화 |
| 5 | 5주차:ApplicationLayer–Introductionand HTTP | 응용 계층의 개념을 이해하고 응용 계층에서 제공하는 각종 서비스 모델을 소개한다. 응용 계층의 대표적인 모델인 HTTP에 대해 학습한다. | 응용 계층, 서비스 모델 |
| 6 | 6 주차 : Application Layer – HTTP and FTP | 응용 계층의 대표적인 서비스인 HTTP와 FTP에 대해 학습한다. | HTTP, FTP |
| 7 | 7 주차 : Application Layer – Electronic mail and DNS | 메일 서비스인 SMTP, POP3, IMAP에 대해 학습하고 응용 계층 서비스인 DNS에 대해 학습한다. | SMTP, POP3, IMAP, DNS |

| 주 (Week) | 강의 (Lecture) | 세부내용 (Description) | 핵심어 (Keyword) |
|-------------|--|---|--|
| 8 | 8주차:ApplicationLayer–P2Pandsocketprogramming(TCPandUDP) | P2P 어플리케이션의 동작 원리와 키 분배 방식을 살펴 본다. | P2P, Socket program(TCP, UDP) |
| 9 | 9주차:TransportLayer–IntroductionandUDP | TCP가 상위 응용 계층에게 제공하는 Transport service의 개념을 학습한다. TCP와 UDP에 대해 학습한다. | 트랜스포트 계층, 트랜스포트 서비스, TCP, UDP |
| 10 | 10 주차 : Transport Layer – TCP : segment structure and reliable data transfer | TCP의 기본기능인 Reliable data transfer에 대해 학습한다. Stop and Wait, Go back N, Selective repeat를 학습하고 이를 바탕으로 TCP의 방법을 이해한다. | Reliable data transfer, Stop and Wait, Go back N, Selective repeat |
| 11 | 11 주차 : Transport Layer – TCP : flow control, connection management and congestion control | TCP의 추가기능인 flow control과 connection management를 학습한다. Congestion의 개념에 대해 학습하고 flow control과의 차이를 이해한다. | Flow control, Connection control, Congestion control |
| 12 | 12 주차 : Network Layer – Introduction, network service and router architecture | 데이터 통신망의 두 종류인 virtual circuit과 datagram을 학습한다. Routing의 구조에 대해 살펴보고 forwarding table search가 이루어지는 원리를 학습한다. | Datagram, Virtual circuit, Routing, Routing table |
| 13 | 13 주차 : Network Layer – IP : IPv4 addressing, NAT, ICMP and IPv6 | IP datagram format을 소개하고 IP 동작에 대해 학습한다. IP주소와 관련된 CIDR, NAT, ICMP, IPv6의 개념과 동작방식을 학습한다. | Internet protocol, CIDR, NAT, ICMP, IPv6 |
| 14 | 14 주차 : Network Layer – Routing algorithms and RIP | 라우팅의 개념을 학습한다. Link state, distance vector, hierarchical routing 알고리즘과 Dijkstra 알고리즘에 대해 학습한다. | Routing algorithm, Hierarchical routing, RIP, OSPF |
| 15 | 15 주차 : Network Layer – OSPF, BGP, Broadcast and multicast routing | Internet에서 사용되는 대표적인 라우팅방식은 RIP, OSPF, BGP에 대해 학습한다. | RIP, OSPF, BGP, LAN |