

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
네트워크 I	주교재	이론을 중심으로 한 TCP/IP 이해하기	백금란 외	북스홀릭	2023	

학습목표	LAN 및 WAN과 관련된 기술들의 눈부신 발전으로 인해 인터넷의 이용이 급속도로 증가 되었다. 또한, 전 세계를 하나로 묶은 인터넷상의 활동들이 활발한 현재에 컴퓨터 네트워크 즉, 인터넷의 보급에는 TCP/IP가 매우 중요한 프로토콜임은 자명하다. 그러므로 TCP/IP 프로토콜의 기능을 자세히 살펴보고 확장 가능성과 편의성 및 발전 가능성이라는 측면을 이해할 필요가 있다. 더불어 여러 가지 통신의 기초 기술 및 통신 서비스 지원을 위한 인터페이스 표준 그리고 프로토콜에 대한 이해를 통해 다양한 네트워크 기술을 응용할 수 있도록 하고, IPv6 등을 포함한 미래의 네트워크 응용 기술과 연계해서 익히도록 하는데 본 과목의 학습 목표가 있다.
------	--

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	3시간 / 45시간	
교·강사명	백금란 등 5명			수강료	420,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	10%	100%	기타-수시시험

학습과정명		네트워크 I	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 과목소개 및 인터넷의 정의 강의목표: 인터넷의 역사와 기초지식에 대해 배운다.	
	2	강의세부내용: 먼저 한 학기 동안 진행할 강의에 대한 소개를 한다. 그리고 인터넷의 기초 지식으로써 인터넷의 역사와 TCP/IP 프로토콜의 표준화하는 과정에 대해 학습한다. 그리고	
	3	수업 전 사전 설문 조사를 실시하여 결과를 향후 수업에 반영한다. 강의방법: 오리엔테이션, 강의, 질의응답	
2	1	강의주제: 네트워크 모델 강의목표: OSI모델과 TCP/IP 프로토콜을 이해한다.	
	2	강의세부내용: 프로토콜의 계층화와 TCP/IP 표준화가 과정에 대해 배우고, 또한 프로토콜계층 구조의 의미와 OSI모델과 TCP/IP 프로토콜 그룹 간 계층별로 비교하여 이해한다. 마지막으로	
	3	인터넷의 3가지 주요 주소들의 정의 및 관계에 대해 배운다.	

		강의방법: 강의, 질의응답, 토론 *토론: 현재 사용하고 있는 인터넷의 활용 범위에 대해서 토론한다.	
3	1 2 3	강의주제: 네트워크의 기반기술 강의목표: 유무선 통신 및 여러 기반 기술을 학습한다. 강의세부내용: TCP/IP에서 하위 계층인 인터페이스 계층에서의 기반 기술에 대해 학습한다. 또한 IEEE 802 표준을 살펴보고 유선 랜인 이더넷에 대해 자세히 배우며 여러 무선 LAN 기술들을 이해한다. 또한 점-대-점 광역 통신망 및 FDDI, PPP, ATM등을 포함한 기타 기반기술들에 대해 자세히 이해한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
4	1 2 3	강의주제: 네트워크 구성장비 강의목표: 여러 가지 네트워크를 구성하기 위한 통신 장비에 대해 살펴본다. 강의세부내용: 리피터와 허브, 브리지와 스위치, 라우터 및 게이트웨이 장비에 대해 학습하고 마지막에는 이런 각각의 네트워크 장비와 TCP/IP 프로토콜의 각 계층들을 관련지어 각 장비들의 기능을 이해한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 발표, 토론 * 발표 : 각종 네트워크 구성 장비에 대해서 사전 조사하고 이를 발표하도록 한다.	
5	1 2 3	강의주제: 네트워크 계층과 논리 주소 강의목표: 네트워크 계층의 IP 주소에 대해 학습한다. 강의세부내용: 여러 교환기 기술과 IPv4 주소 체계 및 IP 패킷의 전달과 포워딩에 대해 학습한다. 또한 클래스 개념의 주소 체계와 서브넷 및 슈퍼넷의 의미 그리고 특수 주소의 역할에 대해 이해한다. 그리고 IP 패킷 전달 및 포워딩 방법을 배우고 마지막으로 IP 주소의 정의 방법에 대해 살펴본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	※ 1차 수시시험 실시(5점)
6	1 2 3	강의주제: 패킷의 전달과 라우팅 강의목표: 네트워크 계층에서의 패킷 전달과 경로 선택에 대해 학습한다 강의세부내용: 데이터 링크 계층과 네트워크계층과의 관계를 살펴보고 패킷의 전달과 포워딩 기술에 대해 배운다. 또한 포워딩에서 여러 주소 체계에서의 패킷 동작 과정에 대해 이해한다. 마지막으로 라우터와 라우팅 과정에서의 라우팅 테이블의 구조와 동작 과정에 대해 상세히 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
7	1	강의주제: 인터넷 프로토콜(IPv4) 강의목표: 인터넷 프로토콜인 IPv4와 IPv6에 대해 학습한다.	

	2	강의세부내용: IP 데이터그램 헤더의 형식을 각 필드별로 자세히 설명하고 네트워크 계층의 역할과 관련지어 각 필드들의 역할을 학습한다. 그중에 단편화와 옵션에 대한 내용은 예를 들어 좀 더 이해의 폭을 넓힌다. 또한 헤더 체크섬을 계산하는 과정도 보여준다. 마지막으로 차세대 IPv6 프로토콜에 대해 이해한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
	3		
8	1	중간고사	
	2		
	3		
9	1	강의주제: ARP와 RARP 강의목표: ARP과 RARP 프로토콜의 기능에 대해 배운다. 강의세부내용: 주소변환 프로토콜의 의미와 역할 및 패킷 형식을 강의하고 ARP캐시 테이블을 이용하여 동작과정을 자세히 학습한다. 또한 RARP의 기능과 동작과정 및 헤더 구조에 대해 이해한다. 강의방법: 강의, 질의응답	
	2		
	3		
10	1	강의주제: ICMPv4 & IGMPv2 강의목표: ICMP의 대표적인 프로토콜인 ICMPv4에 대해 학습한다. 강의세부내용: 오류제어 프로토콜인 ICMPv4의 개요와 여러 메시지들의 형식 및 기능을 이해하고 ICMP 메시지를 사용하는 여러 방법에 대해 살펴본다. 또한 그룹관리 관점에서의 IGMP 프로토콜의 기능 및 동작과정 그리고 IGMP 메시지의 종류에 대해 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
	2		
	3		
11	1	강의주제: 라우팅 프로토콜 강의목표: RIP, OSPF 및 BGP등 여러 라우팅 프로토콜에 대해 알아 본다. 강의세부내용: 유니캐스트 라우팅 프로토콜에 필요한 여러 가지 용어를 간단히 정의하고 거리 벡터 알고리즘과 링크상태 알고리즘에 대한 흐름을 이해한다. 더불어 RIP와 OSPF를 비교해서 살펴보고 기타 다른 외부도메인 프로토콜들을 간단히 알아본다. 마지막으로 멀티캐스팅 및 멀티 캐스트 라우팅 프로토콜에 대한 개념을 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론, 발표 * 발표 : 라우터의 동작원리와 라우팅 프로토콜에 대해서 사전에 조사하여 내용을 발표해 본다.	
	2		
	3		
12	1	강의주제: TCP 프로토콜 I 강의목표: 전송계층의 프로토콜인 TCP 프로토콜의 헤더에 대해 학습한다.	※ 2차 수시시험 (5점) - 쪽지시험 실시
	2		

	3	펴보고 TCP의 특징 및 연결과 종료에 대한 학습 한다. 또한 TCP 세그먼트의 형식을 각 필드별로 자세히 알아보고 TCP 윈도우의 개념과 동작원리를 공부한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
13	1	강의주제: TCP 프로토콜 II & UDP 강의목표: TCP 프로토콜 제어 방식과 UDP에 대해 이해한다. 강의세부내용: TCP 프로토콜의 윈도우와 흐름제어와의 관계를 살펴보고 여러 가지 오류제어 방식을 살펴본 후 망에 대한 혼잡제어의 의미와 제어 방식에 대해 이해할 수 있도록 자세하게 학습한다. 더불어 TCP 타이머의 종류를 소개하고 옵션의 기능을 IP옵션의 기능과 비교하여 이해한다. 또한 TCP는 매우 복잡한 프로토콜이므로 동작 모듈 별로 나누어 세그먼트 처리과정을 학습한다. 마지막으로 UDP의 데이터그램 형식 및 헤더 구조와 특히 UDP 프로토콜에서 제공하는 서비스와 대표적인 응용의 사례를 들어 이해한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	※ 과제(10점): TCP, UDP, IP 패킷에 대해서 각각의 헤더 내용을 정리하고 실제 패킷을 덤프하여 분석한 결과를 보고서로 작성하시오. (14주차까지 제출하며 정해진 시간까지 제출하지 않으면 최대 2점 감점)
	2		
	3		
14	1	강의주제: 응용계층의 프로토콜 응용 계층의 개요 및 클라이언트와 서버의 개념을 학습하고 소켓 인터페이스에서의 여러 소켓 함수를 살펴본다. 또한 DHCP의 동작 절차에 대해 이해한 후 DHCP 패킷형식과 도메인네임 시스템(DNS), 원격로그인(Remote Login), 파일전송, 전자우편, 월드와이드 웹과 네트워크 관리등 여러 응용계층의 프로토콜에 관해 학습한다 강의방법: 강의, 질의응답, 토론, 총정리	
	2		
	3		
15	1	기말고사	
	2		
	3		

※ 강의계획서 주 차별 내용은 교·강사에 따라 변동될 수 있습니다.