

교과목	학수구분(학점/시간)	전필(3/3)	수강번호	F100
	주수강대상 학부/전공/학년	소프트웨어학과, 사이버보안학과, 국방디지털융합학과/2학년	개설년도/학기	2020 / 1학기
	강의시간 및 강의실	수B(팔325) 금B(팔325)(팔325)	영어등급	
교육과정 참고사항	선수과목			
	관련 기초과목			
	동시수강 추천과목			
	관련 고급과목	무선네트워크, 네트워크소프트웨어		

담당교수	성명(직위/소속)		강경란 (교수/정보통신대학 소프트웨어학과)			
	연구실	팔달관 602호	구내전화	1835	e-mail	korykang@ajou.ac.kr
	상담시간	월/수 13:30-15:00		홈페이지	http://accl.ajou.ac.kr	
담당조교	성명(직위/소속)					
	연구실		구내전화		e-mail	

## 1. 교과목 개요

### <교과목 개요>

- 이 과목은 학생들로 하여금 컴퓨터공학 및 소프트웨어 전공자로서 인터넷의 동작 원리를 학습하게 함으로써 이제는 단순 사용자가 아닌 개발자로서의 관점에서 인터넷을 바라보게 할 것이다.
- 인터넷 구조와 인터넷의 다양한 서비스가 가능하게 하는 프로토콜들을 학습하게 된다. 이메일, 웹 등 사용자에게 익숙한 상위계층 프로토콜부터 하위계층으로 내려가면서 프로토콜들을 학습하게 함으로써 학생들이 보다 쉽게 본 과목의 주제에 접근할 수 있게 한다.
- TCP/IP protocol stack을 기본 switching 개념 외에 HTTP, SMTP, P2P, TCP, UDP, IP, OSPF, BGP, RTP, SIP 등 다양한 프로토콜을 학습함으로써 인터넷 및 서비스 동작 원리를 이해할 수 있다.

## 2. 수업 목표

## &lt;교육목표&gt;

이 과목의 교육목표는 컴퓨터 네트워크의 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대한 전반적인 이해와 원리에 대한 체계적인 이해를 통해 응용력을 배양하는것이 목표이다.

## &lt;교과목 학습성과&gt;

1. 지금까지 컴퓨터 네트워크를 사용자 입장에서 사용하였지만 실제로 어떻게 동작되는가를 이해하고, 현재 가장 많이 쓰이고 있는 TCP/IP protocol stack을 따라 관련 프로토콜들을 이해 할 수 있다.
2. 현재 인터넷에 적용되고 있지 않지만 주목되는 연구 분야 혹은 개발중인 프로토콜들에 대해서도 이해할 수 있는 기회를 부여하며, 앞으로 학생들이 연구소 및 산업체 등에서 그 지식을 활용할 수 있는 정보통신 기본 지식을 확보할 수 있다.
3. 교재에서 다루는 기본적인 이론 외에 현실에서 인터넷 서비스의 향상을 위해 추진되고 있는 기술들을 이해할 수 있고 이를 활용하기 위한 기본 태도를 갖춘다

**3. 수업의 형태 및 진행방식**

주교재와 강의노트를 기초로 강의 위주로 진행한다. (강의 노트: e-클래스)

지속적인 복습과 정확한 이해를 위하여 가능한 질의 응답식 강의로 진행하며 수업 참여 정도를 측정하여 성적에 반영한다. 필요에 따라 기술 문서(RFC, [www.ietf.org](http://www.ietf.org)) 등을 참조하며 최신 표준 기술에 대한 이해를 높히도록한다.

두 차례의 정기 고사와 중간에 정확한 이해를 점검하는 세 차례의 과제로 진행한다.

강의 녹화를 통해 학생들의 복습을 지원한다

학과에서 구축한 반추학습 사이트를 활용하여 학생들의 예습도 함께 지원한다

**4. 운영방법**

<input type="checkbox"/> 강의	<input type="checkbox"/> 토론,토의	<input type="checkbox"/> 팀 프로젝트(발표,사례연구 등)
<input type="checkbox"/> 실험,실습(역할극 등)	<input type="checkbox"/> 설계,제작	<input type="checkbox"/> 현장학습(현장실습)
<input type="checkbox"/> 기타		

**5. 수업지원시스템 활용방법**

<input type="checkbox"/> 아주Bb	<input type="checkbox"/> 자동녹화시스템	<input type="checkbox"/> 웹과제
<input type="checkbox"/> 사이버강의	<input type="checkbox"/> 온라인 콘텐츠 활용	

<input type="checkbox"/> 수업행동분석시스템	<input checked="" type="checkbox"/> 기타	
------------------------------------	--	--

6. 활용교수법

<input type="checkbox"/> PBL(Problem Based Learning)	<input type="checkbox"/> CBL(Case Based Learning)	<input type="checkbox"/> TBL(Team Based Learning)
<input type="checkbox"/> UR(Undergraduate Research)	<input type="checkbox"/> FL(Flipped Learnig)	<input type="checkbox"/> DSAL(Data Science Active Learning)
<input checked="" type="checkbox"/> 기타		

7. 수강에 필요한 기초지식 및 도구능력

일상 생활에서 인터넷을 사용하여 다양한 서비스를 접속해 본 경험을 갖고 있으면 본 강좌의 내용을 이해하는데 도움이 될 것이다

자료구조의 그래프에 대해 충분한 이해를 갖고 있어야 한다. 특히, shortest path algorithm에 대한 이해가 필요하다.

Wireshark를 사용하여 트래픽 분석 과제를 수행할 것이므로 이 도구 사용법을 잘 이해하고 있으면 유리하다

8. 학습평가 방법

평가항목	횟수	평가비율	비고
중간고사	1	40%	교과목 학습성과 1,3번 항목
기말고사	1	40%	교과목 학습성과 1,3번 항목
과제	4	20%	Network traffic monitoring report

9. 교재 및 참고자료

구 분	교재 제목(웹사이트)	저 자	출판사	출판년도
주교재	Computer networking:A Top-Down Approach (7th Edition)	J.F.Kurose&K.W.Ross	Pearson Education	2016

10. 수업내용의 체계 및 진도계획

대체적으로 학생들이 익숙한 응용 계층에서 단계적으로 하위계층으로 진행함으로써 인터넷이 동작하는 원리에 대한 이해를 쉽게 하고, 요즈음 이슈가 되고 있는 Software Defined Networking에 대한 내용도 함께 다룬다. 교재의 목차에 맞추어 다음과 같은 체계를 가지고 진행한다.

제1장: 개요  
 제2장: Application Layer  
 제3장: Transport Layer  
 제4장: Network Layer: Data plane  
 제5장: Network Layer: Control plane  
 제6장: Link Layer and LANs  
 제8장: Wireless Network and Mobility  
 제9장: Multimedia Networking

#### < 진도 계획 >

주	강 의 주 제	언어	담당교수	수업방법	평가방법	준비사항
1	What is the Internet, Internet architecture	한	강경란	강의	중간고사	
2	Network core, protocol layers	한	강경란	강의	중간고사	
3	Principles of network applications, SMTP, web, http	한	강경란	강의	중간고사	
4	DNS, p2p	한	강경란	강의	중간고사	
5	multiplexing, principles of reliable delivery	한	강경란	강의	중간고사	
6	TCP reliable delivery	한	강경란	강의	중간고사	
7	TCP congestion control	한	강경란	강의	중간고사	
8	중간고사	한	강경란	중간고사		
9	datagram, virtual circuit, inside a router, IPv4, DHCP	한	강경란	강의	기말고사	
10	NAT, IPv6, routing algorithms	한	강경란	강의	기말고사	
11	OSPF, BGP	한	강경란	강의	기말고사	
12	error correction, detection, multiple access control	한	강경란	강의	기말고사	
13	Ethernet, switching	한	강경란	강의	기말고사	
14	wireless network concept, wireless LAN, mobile IP	한	강경란	강의	기말고사	

15	streaming stored video, VoIP, RTP, SIP	한	강경란	강의	기말고사	
16	기말고사	한	강경란	기말고사		

## 11. 기타 참고사항

### ♣장애학생에대한교수학습및편의제공(보건복지부고시및본교규칙에의함)

- .장애학생에게 과제 및 시험 평가시 정확한 내용을 전달할 수 있도록 주요 내용 판서와 함께 아주Bb에 공지 하도록 한다.
- .시각 장애학생과 지체장애학생인경우, 중간/기말평가의 시간을 1.5배 혹은 1.7배로 한다.
- .지체장애학생이 원할 경우 화면으로 제시되는 수업자료를 파일이나 출력물등의 대체 자료로 제공한다.