

수업 계획서

| | | |
|---|------|------|
| 결 | 전공주임 | 교학부장 |
| 재 | | |

< 2017학년도 8월 21일 ~ 12월 8일 >

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|-----|------|-------------|--|------|
| 1. 강의개요 | | | | | | | |
| 학습과정명 | 통신망구성II | 학점 | 3 | 교강사명 | 교강사 전화번호 | | |
| 강의시간 | 5시간 | 강 의 실 | | 수강대상 | 정보보호 | E-mail | |
| 2. 교육과정 수업목표 | | | | | | | |
| 네트워크에서 발생하는 데이터 트래픽 제한을 적용하고 구축한다. 라우팅 프로토콜을 이용한 IP망을 구성하고 이해한다 LAN스위칭을 이용해 캠퍼스 네트워크를 구성하고 로드밸런싱을 적용한다. 네트워크 보안 및 설계 구축에 관한 다양한 LAN, WAN 프로토콜을 이해하고 적용함으로써 현장에서 발생 하는 장애를 해결할 수 있다. 라우터와 스위치를 이용한 네트워크를 구성함으로써 즉시 현장 투입이 가능한 실전 랩을 구성할 수 있다 | | | | | | | |
| 3. 교재 및 참고문헌 | | | | | | | |
| 주교재 | Big Network Design | 저자 | 이중호 | 출판사 | 성안당 | 출판년도 | 2014 |
| 부교재(참고문헌) | | 저자 | | 출판사 | | 출판년도 | |
| 4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용 | | | | | | | |
| 주별 | 차시 | 강의(실습·실기·실험) 내용 | | | | 과제 및 기타 참고사항 | |
| 제 1 주 | 1 | (1) 강의주제 : 패킷 전송 보안 적용 | | | | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애몰레이터 (2) 과제 : ACL을 이용한 실전랩 | |
| | 2 | (2) 강의목표 : 통신망에서 전송되는 패킷의 | | | | | |
| | 3 | 전송보안을 적용한다. | | | | | |
| | 4 | (3) 강의세부내용 : wild-card mask 동작원리. | | | | | |
| | 5 | IP access-list 종류 및 특징 | | | | | |
| 제 2 주 | 1 | (1) 강의주제 : DHCP 서비스와 요청 | | | | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애몰레이터 (2) 과제 : 통신망을 통해서 서버farm의 위치 정하기. | |
| | 2 | (2) 강의목표 : LAN, WAN에 위치한 DHCP섭외 | | | | | |
| | 3 | 클라이언트의 동작 원리와 해결책을 이해한다. | | | | | |
| | 4 | (3) 강의세부내용 : DHCP서비스 요청에 발생하는 | | | | | |
| | 5 | 브로드캐스트 트래픽 처리와 동작원리를 이해하고 해결한다. (4) 수업방법 : LAN, WAN 구성후 DHCP 서비스 적용 | | | | | |
| 제 3 주 | 1 | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 | | | | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애몰레이터 (2) 과제 : 수시 1차 테스트 | |
| | 2 | 라우팅 프로토콜 구현 | | | | | |
| | 3 | (2) 강의목표 : 중,대형 규모에 사용되는 OSPF | | | | | |
| | 4 | 의 사용 이유를 살펴본다. | | | | | |
| | 5 | (3) 강의세부내용 : Single Area OSPF 네이퍼 형성과 어드제이션시 구성을 이해한다. (4) 수업방법 : 통신망에서 동작하는 OSPF를 디버깅을 통해서 동작원리 이해후 장애처리 | | | | | |
| 제 4 주 | 1 | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 | | | | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer | |
| | 2 | 라우팅 프로토콜 구현 | | | | | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | 3 | (2) 강의목표 : 통신망에 멀티 AREA OSPF 동작 | 애플레이터 (2) 과제 : OSPF 데이터베이스 이해와 장애처리 |
| | 4 | 및 필요성을 이해하고 적용 할 수 있다. | |
| | 5 | (3) 강의세부내용 : OSPF Hierarchical Model, LSA type , OSPF route | |
| | | (4) 수업방법 : 실습을 통한 이해와 장애처리 | |
| | | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 라우팅 프로토콜 구현 | |
| 제 5 주 | 1 | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 라우팅 프로토콜 구현 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제: 통신망에 적용된 OSPF 정보 및 라우팅 테이블 확인하기 |
| | 2 | (2) 강의목표 : 통신망 구성 형태에 따른 OSPF의 적용의 다양성을 이해하고 라우팅보안에 대처 할 수 있다. | |
| | 3 | (3) 강의세부내용 : OSPF stub Area, OSPF Totally stub Area, OSPF NSSA stub Area, OSPF inter-Area Route Summary, OSPF External Route Summary | |
| | 4 | (4) 수업방법 : 토폴로지 구성 및 장애처리 | |
| | 5 | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 라우팅 프로토콜 구현 | |
| 제 6 주 | 1 | (1) 강의주제 : 가입자간의 통신을 위한 장비의 라우팅 프로토콜 구현 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : OSPF challeng LAB 구성 (수시 2차 테스트) |
| | 2 | (2) 강의목표 : 장비간 연결되는 네트워크 타입에 따라서 OSPF 구성을 한 후 가입자서비스에 발생할수 있는 장애를 이해한다. | |
| | 3 | (3) 강의세부내용: OSPF MD5 Authentication, OSPF Virtual-Link , 네트워크 타입별 OSPF 설정 | |
| | 4 | (4) 수업방법 : OSPF challeng LAB 구성 | |
| | 5 | | |
| 제 7 주 | 1 | 중간고사 | 객관식 30 |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| 제 8 주 | 1 | (1) 강의주제 : LAN 스위칭 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : vlan구성환경에서 발생하는 장애 해결 |
| | 2 | (2) 강의목표 : 스위치 동작 원리와 VLAN구성 및 초기화 방법, 802.1Q의 정확한 이해 | |
| | 3 | (3) 강의세부내용 : layer 2 프레임 전송방식 3가지, MAC Table 구성 원리와 보안, | |
| | 4 | 스위치간의 VLAN_ID를 통한 통신을 이해 | |
| | 5 | (4) 수업방법 : 몇 대의 스위치 통신망을 구성해서 동작 원리 파악과 장애를 해결한다. | |
| 제 9 주 | 1 | (1) 강의주제 : 네트워크 이중화 구현 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : 이중화 구현에서 발생하는 장애 처리 |
| | 2 | (2) 강의목표 : LAN 스위칭 이중화 구현에 필요한 STP의 정확한 이해와 로드밸런싱 구성. | |
| | 3 | 계층적 구조에서 3가지 계층에서 필요한 기술을 정확하게 이해 할 수 있다. | |
| | 4 | (3) 강의세부내용 : STP, RSTP, Access-layer, BPDU, BPDU보안, port-security 기술적용 | |
| | 5 | (4) 수업방법 : 원론적인 알고리즘 이해 | |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| 제 10 주 | 1 | (1) 강의주제 : 가입자 계층에서 필요한 보안과 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : 로드밸런싱과 포트보안 적용을 확인 |
| | 2 | 로드밸런싱 | |
| | 3 | (2) 강의목표 : 여러개의 스위치로 구성하는 | |
| | 4 | 통신망에서 이중화의 필요성과 문제점을 해결하고, 가입자단에 필요한 보안을 적용할 수 있다. | |
| | 5 | (3) 강의세부내용 : STP, RSTP, Access-layer, BPDU, BPDU보안, port-security 기술을 이용한 네트워크 구성 및 로드밸런싱 적용 (4) 수업방법 : 실전 토폴로지 구성 후 장애 없이 가입자에게 서비스를 제공하는 통신망 구현 | |
| 제 11 주 | 1 | (1) 강의주제 : VLAN간의 통신 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : inter_VLAN간 통신망에서 필요한 3가지중 하나를 선택해서 구현 |
| | 2 | (2) 강의목표 : 다양하게 구성된 현재 통신망에서 | |
| | 3 | VLAN간의 통신을 가능하게 한다. | |
| | 4 | (3) 강의세부내용 : inter_VLAN의 3가지 방법 | |
| | 5 | (4) 수업방법 : inter_vlan을 구현하기위한 원로적 이해와 실제 통신망 구성 | |
| 제 12 주 | 1 | (1) 강의주제 : L3 스위치와 L3 라우터 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : SVI의 필요성과 구성 |
| | 2 | (2) 강의목표 : L3 스위치와 L3 라우터에서 | |
| | 3 | 라우팅동작을 정확하게 파악한다. | |
| | 4 | (3) 강의세부내용 : SVI(Switched virtual interface)를 이용한 라우팅. routed port를 | |
| | 5 | 이용한 라우팅 (4) 수업방법 : SVI라우팅 테이블 구성, routed port를 통한 라우팅 테이블 구성 | |
| 제 13 주 | 1 | (1) 강의주제 : 이더채널을 이용한 로드 밸런싱 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : 이더채널을 이용한 실전랩 |
| | 2 | (2) 강의목표 : L2 이더채널, L3 이더채널을 | |
| | 3 | 정확하게 구현해서 현장에서 바로 사용할 수 | |
| | 4 | 있다. | |
| | 5 | (3) 강의세부내용 : LAGP, PAGP를 이용한 L2, L3 이더채널 구성과 확인, 장애 파악 (4) 수업방법 : 물리적 링크 여러개를 묶어서 하나의 고속 케이블로 구현 | |
| 제 14 주 | 1 | (1) 강의주제 : 디폴트게이트웨이 이중화 | (1) 학습자료 : 실습용PC, 빔 프로젝터, 스크린, packet-tracer 애플레이터 (2) 과제 : 실전 챌린지 랩 구성 및 미니 프로젝트 |
| | 2 | (2) 강의목표 : 현재 LAN통신망에서 필수 적용 | |
| | 3 | 기술인 디폴트게이트웨이 이중화를 실전과 같이 | |
| | 4 | 구현할 수 있다. | |
| | 5 | (3) 강의세부내용 : HSRP, VRRP, 액티브, 스펀바이 구성. (4) 수업방법 : 실전에서 사용하는 토폴로지구현과 장애 해결 | |
| 제 15 주 | 1 | 기말고사 | 객관식 30 |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |

5. 성적평가 방법

| 중간고사 | 기말고사 | 과제물 | 출결 | 기타 | 합계 | 비고 |
|------|------|------|------|-----|-------|----|
| 30 % | 30 % | 15 % | 20 % | 5 % | 100 % | |

6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)

실전에서 사용하는 기술을 토대로 통신망을 구성하고 장애처리를 할 수 있도록, 실습 : 강의 : 토론을 5:3:2로 진행한다.

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

기본 TCP/IP와 IGP를 이용한 소규모 LAN을 구성 할 수 있어야한다.

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)