

---

# ICT 네트워크 엔지니어 양성과정

---

강사명 : 정우균  
TEL : 010-2375-3058  
EMAIL : jwg8910@naver.com

# Total Subjects

개월 수	과목명	학습 목표
1	IT Basic	4차 산업혁명 핵심 키워드인 ICT를 이해한다 운영체제, 응용소프트웨어, 네트워크, 프로그래밍을 직접 실습함으로써 차후의 심화학습에 필요한 ICT 기본소양을 체득한다.

개월 수	과목명	학습 목표
2	Associate Level	네트워크의 기본적인 개념을 알고 사용 빈도가 높은 장비들의 사용법과 라우터, 스위치의 사용방법에 대해 학습한다.

개월 수	과목명	학습 목표
3	Professional Level01	네트워크 전문가 양성을 위한 과정으로 시스코 네트워크 장비인 스위치를 운영하고 문제를 해결

개월 수	과목명	학습 목표
4	Professional Level02	네트워크 전문가 양성을 위한 과정으로 시스코 네트워크 장비인 라우터를 운영하고 문제를 해결

개월 수	과목명	학습 목표
5	Net Security	TCP/IP 주요 통신 프로토콜의 취약점을 파악하고, 취약점을 이용한 공격실습을 통해 공격의 원리를 파악하고 보안적 문제 해결 능력을 기른다

# IT Basic Level

과목명	이수기간	학습 목표	학습 방법
IT Basic	1개월	4차 산업혁명 핵심 키워드인 ICT를 이해한다 운영체제, 응용소프트웨어, 네트워크, 프로그래밍을 직접 실습함으로써 차후의 심화학습에 필요한 ICT 기본소양을 체득한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 강의식 이론</li> <li>▪ 가상머신을 이용한 실습</li> </ul>

주제	주요 학습 내용
Client-Server 개념 이해하기 가상화 솔루션 이해하기 Windows-7 운영체제 설치하기	클라이언트 서버구조를 통한 IT통합기초의 4가지 주제 이해하기 VM-Ware WorkStation, VirtualBox 이론 및 설치 안내 VM-Ware WorkStation, VirtualBox 가상장치 구성 및 운영체제 설치
시스템프로그램과 응용프로그램의 개념 이해하기 Windows-7 운영체제의 세부기능 실습	운영체제 기능 및 응용 소프트웨어 설치 이론 및 실습 가상장치를 통한 운영체제의 세부기능 실습
Windows-7 네트워크 환경 구성 실습 네트워크 개념 이해하기 네트워크 구성에 따른 분류 이해	운영체제 기능 및 응용 소프트웨어 설치 이론 및 실습 가상장치를 통한 운영체제의 세부기능 실습 IP주소 확인 및 환경구성 이론 및 실습
네트워크 프로토콜의 개념 이해하기 네트워크 시뮬레이션 프로그램을 이용한 실습 IP의 개념 이해하기	패킷트레이서 프로그램을 이용한 기본네트워크 이해 및 구성 실습 네트워크의 개념 이론 수업 가상장치 2대 운영 실습을 통한 IP의 개념 이론
이진수/십진수 간 변환방법의 이해 및 실습 서브네팅 개념 이해 및 실습	인트라넷 및 엑스트라넷 이론 패킷트레이서 프로그램을 이용한 네트워크 구성 실습 2진수의 개념 및 10진수와 2진수의 변환방법 이론
C프로그램 시작하기 C프로그램 기초 학습 C프로그램 출력 함수 이해하기	C 프로그램 시작하기 C 컴파일러 설치 및 업데이트 하기 C언어의 기본개념 이론 printf문 / Escape 문자 / 서식문자 개념 및 코딩 실습
C프로그램 입력 함수 및 변수 이해하기 CentOS-7 을 이용한 리눅스 설치하기	입력함수(scanf) 및 변수 개념 이론 scanf 및 변수 예제 코딩 실습
리눅스 운영체제의 특징 이해하기 리눅스 디렉터리 개념 이해 및 실습 리눅스 기본 명령어 학습 및 실습	리눅스 운영체제의 환경구성 실습 리눅스 운영체제의 디렉터리 개념 이해 및 실습 ls, pwd, cd, mkdir 등 리눅스 운영체제 명령어 실습

# Network Basic Level

과목명	이수기간	학습 목표	학습 방법
Associate Level	1개월	네트워크의 기본적인 개념을 알고 사용 빈도가 높은 장비들의 사용법과 라우터, 스위치의 사용방법에 대해 학습한다.	·강의식 이론과 실습 ·Cisco Packet Tracer를 이용하여 장비의 사용법을 익히고 문제 해결 능력을 기른다

주제	주요 학습 내용
Network의 기본개념	네트워크의 개념 TCP/IP와 OSI 7 Layer 모델의 이해
IPv4 기본 구성 Router 기본 조작 방법	IPv4 주소 체계, Subnetting 라우터 환경설정 및 기초 명령어
Routing의 개념, Static Route	Static Route 개념 및 실습
Dynamic Routing Protocol	동적 라우팅의 동작 이해 RIPv2 / EIGRP / OSPF 구성 실습
Standard ACL Extended ACL	L3 장치에서의 Packet Filtering 필요성 및 동작 이해 Standard와 Extended ACL 구성 실습
Static NAT, Dynamic NAT NAT-PAT	사설 IP 주소와 NAT의 필요성 이해 Static NAT / Dynamic NAT / NAT-PAT 구성 실습
Switch 기본동작 및 구성	Switch 역할과 Transparent Bridging 동작 이해 스위치 기본구성 실습

# Network Professional Level 01

과목명	이수기간	학습 목표	학습 방법
Professional Level 01	1개월	네트워크 전문가 양성을 위한 과정으로 시스코 네트워크 장비인 스위치를 운영하고 문제를 해결	· 강의식 이론과 실습 · 실전 대비가 가능한 문제풀이 위주의 학습

주제	주요 학습 내용
네트워크 기초 복습 / GNS3, IOU 설치	네트워크 기초 주요 내용 복습 네트워크 장비 실습을 위한 프로그램 설치
VLAN(Virtual LAN)	VLAN 필요성 및 Access/Trunk 포트 차이점 Trunk 방식(802.1q/ISL) 차이점과 DTP 동작 Cisco 스위치에서 VLAN 구성 실습
STP(Spanning-Tree Protocol)	L2 Loop 방지를 위한 STP 동작 STP Timer와 Rapid PVST+ 필요성 Rapid PVST+ 경로 조정 실습
EtherChannel	Link Aggregation 필요성 및 협상 프로토콜(PAgp/LACP) EtherCahnnel 구성 실습
L3 Switch / Inter-VLAN Routing	L2/L3 스위치 차이점 Routed 포트와 SVI를 사용한 Inter-VLAN 라우팅 구성 실습
FHRP (First Hop Redundancy Protocol)	게이트웨이 이중화 구성 필요성 HSRP, VRRP, GLBP를 이용한 게이트웨이 이중화 구성
Switch 보안	Switch 장비 보안 구성 필요성 Switch 보안 구성 실습

# Network Professional Level 02

과목명	이수기간	학습 목표	학습 방법
Professional Level 01	1개월	네트워크 전문가 양성을 위한 과정으로 시스코 네트워크 장비인 라우터를 운영하고 문제를 해결	<ul style="list-style-type: none"><li>· 강의식 이론과 실습</li><li>· 실전 대비가 가능한 문제풀이 위주의 학습</li></ul>

주제	주요 학습 내용
네트워크 기초 복습 / GNS3 설치	네트워크 기초 주요 내용 복습 네트워크 장비 실습을 위한 프로그램 설치
Floating Static Route	Best Path Selection Floating Static Route와 IP SLA를 사용한 백업 링크 구성
Dynamic Routing Protocol	IGP와 EGP 차이점 Distance Vector / Advanced Distance Vector / Link-State 특징
EIGRP	EIGRP 개요 및 EIGRP Packet / Table 종류 EIGRP DUAL 동작과 Metric 계산 EIGRP 구성 실습 Passive interface / Default-Route / 수동 측약 / 인증 구성 Unequal-Cost Load balancing과 EIGRP Stub 동작
OSPF	OSPF 개요 및 OSPF Packet / Neighbor 상태 OSPF Network Type에 따른 동작 차이 OSPF 구성 실습 Passive interface / Default-Route / OSPF 측약 & Stub Area / Virtual Link / 인증 구성 OSPF LSA Type과 Link State Database 내용 확인
Redistribution / Path Control	서로 다른 Routing Protocol 사이에서 재분배 구성 Distribute-list, Offset-list, Route-map을 이용한 경로 조정 PBR 구성 실습

# Network Security

과목명	이수기간	학습 목표	학습 방법
Net Security	1개월	TCP/IP 주요 통신 프로토콜의 취약점을 파악하고, 취약점을 이용한 공격실습을 통해 공격의 원리를 파악하고 보안적 문제 해결 능력을 기른다	<ul style="list-style-type: none"><li>강의식 이론과 실습</li><li>실제 망을 관리하는 것처럼 가상의 네트워크 망과 가상머신을 설치하여 실습한다.</li></ul>
주제		주요 학습 내용	
TCP/IP의 이해		TCP/IP와 OSI 모델의 개요 OSI 하위계층의 역할 및 프로토콜의 종류	
패킷 분석		통신 프로토콜의 헤더 구조 분석 와이어샤크(Wireshark) 프로그램 사용법	
네트워크 해킹 기법		네트워크 해킹 절차, 정보 수집 방법 Port Scanning 공격	
네트워크 해킹 기법		Sniffing 공격 방식 ARP Spoofing, IP Spoofing	
주요 서비스 프로토콜의 취약점 공격		DNS 프로토콜의 동작 과정 DNS 취약점 공격 DHCP 동작 과정 및 패킷 분석	
주요 서비스 프로토콜의 취약점 공격 서비스 거부 공격		DHCP 취약점 공격 DoS/DDoS 공격 원리 및 공격 실습	
보안 프로토콜		암호학 기초 SSL/TLS 패킷 분석, 취약점 공격 실습 SSH 패킷 분석, 취약점 공격 실습	
네트워크 장비 보안 설정		Port-security, DHCP Snooping Access Control List, 보안 Log(syslog) 설정	