

# 계측기 정밀측정 교육

## ■ 교육목표

- 계측기 자체교정 지정기관으로서 법정교육 이수
- 자체교정검사 계측기 품질관리 및 정밀측정기술 향상

## ■ 교육특징

- KOLAS(기술표준원) 교정기관 또는 자체교정기관 실무자는 모든 교정유형에 대한 측정불확도를 추정하는 절차를 보유하고(KS Q ISO/IEC 17025 요구), 측정분야의

정밀측정기술교육

요함

## ■ 교육대상

- 측정분야의 자체교정검사 교정실무자

## ■ 교육내용

1. 정밀측정기술교육 분야
  - 전자파분야
  - 시간주파수/속도회전수
2. 측정불확도 전문교육
  - 기초통계학 및 측정불확도
  - 측정분야별 측정불확도 사례연구(길이,전기,질량분야)
3. KS Q ISO/IEC 17025 운영실무교육
4. 숙련도 시험 교육

교육시기: 3~11월

교육기간: 4일

교육시간: 32시간

교육인원: 6명

교육횟수: 6회

교육기관:

한국계량측정협회

소요예산: 3,300천원

고용보험: 환급과정

주관부서: 전기기계부

## ■ 교육목표

- 고압가스저장소 및 냉동제조시설 안전관리자 선임자격 획득
- 고압가스저장소 및 냉동제조시설 유지관리 안전관리자 양성

## ■ 교육특징

- 관련근거 : 고압가스안전관리법 시행령 별표3 및 동시행규칙 별표 31에 의한 법정교육

## ■ 교육대상

- 고압가스저장소 및 냉동제조시설 안전관리자

## ■ 교육내용

- 고압가스시설(행당 외 9역)
- 고압가스 안전관리법 이해
- 가스사고 분석 및 예방
- 가스설비 및 가스개론
- 가스설비 유지관리
- 냉동기기 유지관리 등

교육시기 : 3~12월  
교육기간 : 14일  
교육시간 : 94시간  
교육인원 : 3명  
교육횟수 : 2회  
교육기관 :  
한국가스안전공사

소요예산 : 4,095천원  
고용보험 : 환급과정  
주관부서 : 전기기계부

## ■ 교육목표

- 안전관리자로 선임된 신규 종사자의 의무교육을 시행 실무 능력 배양 및 안전관리업무 수행토록 하기 위함
- 안전관리자로 선임 법정신규교육 수료로 시설물 안전관리

## ■ 교육특징

- 관련근거 : 고압가스안전관리법 23조 및 동법 시행규칙 별표 31에 의한 법정교육

## ■ 교육대상

- 고압가스저장소 및 냉동제조시설 안전관리자로 신규 선임된 자

## ■ 교육내용

- 고압가스시설(행당 외 9역)
- 가스에 의한 사고 형태
- 가스화재시 소화방법
- 냉동제조시설에 대한 이해
- 비상사태시 조차요령 실습
- 설비 유지관리 등

교육시기 : 3~12월

교육기간 : 3일

교육시간 : 22시간

교육인원 : 3명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

한국가스안전공사

소요예산 : 945천원

고용보험 : 환급과정

주관부서 : 전기기계부

## 고압가스안전관리자 법정 보수교육

### ■ 교육목표

- 안전관리자로 선임된 후 3년 마다 의무교육을 시행 실무 능력 배양 및 안전관리업무 수행토록 하기 위함
- 안전관리자로 선임 법정 보수교육 수료로 시설물 안전관리

### ■ 교육특징

- 관련근거 : 고압가스안전관리법 23조 및 동법 시행규칙 별표 31에 의한 법정교육

### ■ 교육대상

- 고압가스저장소 및 냉동제조시설 안전관리자로 선임되어 3년 경과자

### ■ 교육내용

- 고압가스시설(행당 외 9역)
- 고압가스 안전관리법 이해
- 가스사고 분석 및 예방
- 가스설비 및 가스개론
- 가스설비 유지관리
- 냉동기기 유지관리 등

교육시기 : 3~12월

교육기간 : 1일

교육시간 : 4시간

교육인원 : 3명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

한국가스안전공사

소요예산 : 102천원

고용보험 : 비환급

주관부서 : 전기기계부

# 전기안전관리자 교육

## ■ 교육목표

- 전기안전관리자의 업무수행능력과 자질을 향상
- 전기설비의 안정적 운용으로 안전운행에 기여

## ■ 교육특징

- 전기안전관리자 법정의무교육으로 안정적인 전력계통 운영으로 안전운행에 기여

## ■ 교육대상

- 변전소 전기안전관리자 및 관리원  
(2013년도 교육이수자 및 최초선임자)

## ■ 교육내용

- 수변전 설비 운용실무
- 전기사고 사례 및 예방대책
- 전기안전관리를 위한 계측장비 사용요령
- 배전선로 특성 및 사고예방
- 피뢰 및 고조파대책
- 태양광 발전 및 에너지 절감기법
- 안전관리 점검 기법 및 사례

교육시기 : 연중  
 교육기간 : 2일  
 교육시간 : 12시간  
 교육인원 : 70명  
 교육횟수 : 20회  
 교육기관 :  
 한국전기기술회

소요예산 : 8,500천원  
 고용보험 : 비환급

주관부서 :  
 기술지원단 전기기계부

# 6

## MFC Programming

### ■ 교육목표

- 윈도우즈 기반 언어로 제작된 신호시스템 각종 장비 소프트웨어 분석 및 개발 전문가 육성

### ■ 교육특징

- MFC를 이용한 윈도우즈 어플리케이션 개발
- MFC의 내부 구조에 대한 체계적 이해

### ■ 교육대상

- 신호시스템 소프트웨어 개발 담당자

### ■ 교육내용

- MFC 코드의 기본구조 및 흐름
- 윈도우 어플리케이션의 구조
- 키보드 입력과 마우스 입력, 시스템 키보드 메시지
- GDI 출력함수 및 비트맵 출력
- 대화상자 기반 응용 프로그램, FormView
- 모달 대화상자와 모달리스 대화상자

교육시기 : 2~6월  
교육기간 : 5일  
교육시간 : 35시간  
교육인원 : 2명  
교육횟수 : 1회  
교육기관 :  
삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 2,000천원  
고용보험 : 환급과정

주관부서 : 신호부



# Network 보안실무

## ■ 교육목표

- 네트워크 상 운용되는 보안 솔루션 원리 이해 및 실무 적용으로 신호시스템 보안관리 강화에 활용

## ■ 교육특징

- 네트워크 보안 관점에서 프로토콜 이해 및 보안시스템 운용
- NAT, VPN 원리 및 무선네트워크 보안에 대한 이해

## ■ 교육대상

- 신호시스템 소프트웨어 개발 및 관리 담당자

## ■ 교육내용

- 해킹의 정의 및 주요 보안사고 사례 소개
- 보안을 위한 TCP/IP 주요이론 및 Wireshark 사용방법
- VMware를 이용한 가상 네트워크 구축 및 네트워크 스캔
- 정규표현식, Snort 설치, 공격탐지 룰 작성
- NAT와 보안, 침입차단시스템
- 암호화 알고리즘, VPN프로토콜, 무선네트워크 보안

교육시기 : 7~10월

교육기간 : 5일

교육시간 : 35시간

교육인원 : 2명

교육횟수 : 1회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 2,200천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 신호부

# 8

## 네트워크 기술

### ■ 교육목표

- 네트워크 기본 개념 이해 및 OSI 7Layer, TCP/IP 프로토콜 등  
네트워크 통신의 흐름에 대한 이해로 신호시스템 관리 및 개선에 활용

### ■ 교육특징

- 네트워크의 기본 개념 이해 및 네트워크 설정과 명령어 학습
- OSI 참조 모델을 이해하고, TCP/IP 프로토콜 학습
- 네트워크 설계도 이해 및 네트워크 관리 및 보안기술 습득

### ■ 교육대상

- 신호분야 유지보수 담당자

### ■ 교육내용

- 네트워크 개요, 명령어 실습, 패킷분석기 활용한 실습
- TCP/IP 프로토콜 이해 및 활용, 스위치.라우터 운영 기술 이해
- 네트워크 통신 흐름 이해 및 구축 사례 분석
- 네트워크 서비스 이해 및 실습
- 네트워크 관리 이해 및 실습
- 네트워크 보안 이해 및 실습
- 네트워크 신기술 동향

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 3일

교육시간 : 21시간

교육인원 : 1명

교육횟수 : 1회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 800천원

고용보험 : 환급과정

주관부서 : 신호부



### ■ 교육목표

- 신호시스템 자체설계 역량 강화
- 신호시스템 결선도 관리 전문가 육성

### ■ 교육특징

- 기계, 건축, 설계에 필요한 AUTO CAD에 대한 기초 사용기술을 숙지하여 도면 작성 및 업무 적용, 설계 능력 향상

교육시기 : 2~6월  
교육기간 : 5일  
교육시간 : 35시간  
교육인원 : 2명  
교육횟수 : 1회  
교육기관 :  
한국생산성본부

### ■ 교육대상

- 신호분야 설계, 발주 및 시스템결선도 관리 담당자

### ■ 교육내용

- AUTO CAD 개요, 시스템 구성
- 그리기, 편집 기본 명령
- 다양한 객체선택 방법, 편집명령 실습
- 객체 특성 변경, 도면 실습
- 문자 입력, 수정 및 스타일 설정
- 치수스타일 편집, 도면 환경설정

소요예산 : 1,400천원  
고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 신호부

## ■ 교육목표

- 신호시설물 공사감리에 관한 업무수행능력과 자질을 향상 시켜, 부실공사 요인을 사전에 제거하여 흑자경영에 이바지 하기 위함

## ■ 교육특징

- 전력기술관리법 제7조, 동법 시행령 제7조의7 및 동법 시행규칙 제6조의4

교육시기 : 3~12월  
 교육기간 : 5일  
 교육시간 : 35시간  
 교육인원 : 3명  
 교육횟수 : 1회  
 교육기관 :  
 한국전기기술인협회

## ■ 교육대상

- 공사 감리·감독 대상자

## ■ 교육내용

- 전기관계법령
- 전기공사감리 관리업무
- 전기공사감리 현장실무
- 전기설비기술기준 및 검사업무 처리지침
- 전기사고사례 및 예방기술

소요예산 : 900천원  
 고용보험 : 환급과정

주관부서 : 신호부

# 전기설계직무기술교육

## ■ 교육목표

- 신호시설물 설계에 관한 업무수행능력과 자질을 향상시켜, 시설물 품질을 제고시켜 열차 안전운행에 기여

## ■ 교육특징

- 전력기술관리법 제7조, 동법 시행령 제7조의7 및 동법 시행규칙 제6조의4

교육시기 : 3~10월  
 교육기간 : 5일  
 교육시간 : 35시간  
 교육인원 : 3명  
 교육횟수 : 1회  
 교육기관 :  
 한국전기기술인협회

## ■ 교육대상

- 공사 설계·발주 담당자

## ■ 교육내용

- 전기설비기술기준 및 기술계산
- 피뢰 및 SPD의 적용
- 스마트그리드의 이해와 실무
- 수전 및 구내배전설비, 예비전원설비 설계기준
- 전기관계법령

소요예산 : 900천원  
 고용보험 : 환급과정  
 주관부서 : 신호부

## ■ 교육목표

- Router, Switch 네트워크 장비 설치 스킬 습득
- Cisco 장비, 서비스 네트워크 관리 관리자 양성

## ■ 교육특징

- 네트워크 설치, 운영 문제해결을 가능하게 하는 기초적인 라우팅과 스위칭 기술 및 VLAN, 프로토콜, 트래픽 제어 등 기술 습득

교육시기 : 3~6월  
 교육기간 : 20일  
 교육시간 : 60시간  
 교육인원 : 2명  
 교육횟수 : 2회  
 교육기관 :  
 (주)솔데스크

## ■ 교육대상

- 전자분야 네트워크 업무 담당자

## ■ 교육내용

- frame-Relay 기본개념, 물리적 구성, 기본설정확인 명령어
- Routing Protocol 개념, 정적 Protocol static 개념 및 실습
- SWITCH 개념 및 Trunking Protocol, Inter VLAN 설정
- Multi Layer SWITCH 의 기본 개념과 설정
- IPV6 기본 개념과 RIPng , OSPF 설정
- Cisco IOS Taffic Filtering

소요예산 : 1,000천원  
 고용보험 : 비환급과정  
 주관부서 : 통신전자부

**■ 교육목표**

- 오라클 기본 개념과 특징을 습득
- RDBMS의 기능을 제대로 활용할 수 있도록 주요 Object의 종류와 원리를 습득
- 현업무에서의 DBMS 활용능력을 배가

**■ 교육특징**

- 현재 가장 많이 사용되는 데이터베이스인 오라클의 기본 구성과 동작 방법을 이해함으로써 DB 프로그램 개발자가 효과적인 프로그램이 가능토록 함

**■ 교육대상**

- 전자분야 개발 및 통제업무 담당자

**■ 교육내용**

- 데이터베이스의 개념과 특성, DBMS의 정의와 기능
- 데이터베이스 모델링이란?
- 튜닝의 정의와 튜닝방법
- 효과적인 DBMS 관리
- 실행계획에 의한 조인의 종류
- 인덱스의 활용
- 다중테이블에 다중행 입력하기

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 5일

교육시간 : 35시간

교육인원 : 2명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 2,000천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부

### ■ 교육목표

- 리눅스 시스템에 대한 이해와 기본 명령어, 문법 등 습득
- 시스템 관리자로서 역량개발을 위한 개발자 입문과정
- 네트워크 환경을 보다 효율적으로 관리하는 방법 학습

### ■ 교육특징

- 리눅스가 제공하는 기본명령들을 통해 리눅스의 기본을 익힐 수 있고 일반적인 Command line 처리 및 데스크탑 환경에서 Linux를 효율적으로 사용할수 있도록 함

### ■ 교육대상

- 전자분야 개발 및 통제업무 담당자

### ■ 교육내용

- 리눅스 환경 만들기 및 부팅과정의 이해
- 리눅스 디렉토리 구조의 이해, 파일 조작명령어 습득
- Vi편집기 사용법 이해
- 리눅스 쉘에 대한 이해
- 리눅스 파일시스템과 마운트
- 프로세서 관리방법
- 리눅스네트워크 환경설정 및 관련도구 사용법 습득

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 4일

교육시간 : 28시간

교육인원 : 2명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 2,000천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부

## ■ 교육목표

- JAVA의 장점과 기본 구문을 이용한 프로그래밍
- JAVA객체지향 프로그래밍 개념을 설명 및 이해
- 객체지향 개념을 JAVA 코드로 표현하는 방법 습득
- JAVA와 데이터베이스가 연동하는 기법을 사용한 프로그래밍

## ■ 교육특징

- 현실의 문제를 실제 코드로 구현하기 위한 객체지향 개념과 기본문법을 학습을 통한 이해와 응용실습을 통하여 객체지향 JAVA프로그램 코드작성 능력 및 설계를 위한 기본 지식을 습득

## ■ 교육대상

- 전자분야 개발 및 통제업무 담당자

## ■ 교육내용

- 자바란
- JDK설치 및 이클립스 연동, 기본코드 작성
- 변수와 상수, 연산식, 형변환, 제어문 사용법
- 메서드, OOP개념, 클래스 설계기법
- String, String 메서드
- IO Stream, 바이트 스트림, JDBC 환경세팅 방법

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 5일

교육시간 : 35시간

교육인원 : 2명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 2,200천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부

## 국제전자부품 및 PCB REWORK & REPAIR 전문가 과정(IPC-7711/21(CIS))

### ■ 교육목표

- 국제 전자부품 및 PCB의 REWORK & REPAIR 기술을 교육함으로써, REWORK & REPAIR의 국제적 인재양성을 목표로 함

### ■ 교육특징

- 국제규격 IPC-7711/21은 전자조립품 및 PCB REWORK & REPAIR 기술로써, 인쇄회로 조립품에 이상이 생겨 부품의 교환, 재수리 후 랜드를 청결하게 관리하는 방법과 기판재를 수리하거나 유지 보수하는 방법, 회로를 변경하는 점프 배선 및 전선을 연결하는 방법 등 교육

### ■ 교육대상

- 전자분야 개발 담당자

### ■ 교육내용

- 전자 조립품의 취급 및 기초 솔더링
- 쓰루홀소자, 칩 및 MALF소자
- J리드(PLCC)소자, 리웍 및 랜드 정리
- PCB 수정 및 수리
- 호일 점퍼 에폭시 방법, PCB 회로 수리
- 컨포멀 코팅 및 이론시험

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 5일

교육시간 : 33시간

교육인원 : 1명

교육횟수 : 1회

교육기관 :

IPC코리아

소요예산 : 1900천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부



## ■ 교육목표

- 임베디드 HW Platform 구성 이해와 기본동작을 습득
- 센서의 동작원리 와 HW 및 SW 구성을 이해 및 동작
- Web 구성 및 Network을 이해하고, Internet과 연결을 위한 Module을 구현
- IOT Platform 구성 및 기반기술이해와 기본 Module을 구현하고 Intergration 하기

## ■ 교육특징

- 임베디드 기술에 대한 이해를 바탕으로 다양한 센서가 장착된 임베디드 보드를 활용하여 웹 기반의 IOT서비스를 구현해 봄으로써 차세대 융합분야에서 활용될 IOT까지 학습할 수 있는 과정

## ■ 교육대상

- 전자분야 개발 담당자

## ■ 교육내용

- IOT 핵심 요소기술, 응용분야 사례 소개 및 분석
- 최신 기술동향 및 센서종류, IOT 하드웨어 플랫폼 구성
- 임베디드 OS종류 및 주요기능, SoC와 OS
- IOT 서버/클라이언트 프로그래밍 기초
- IOT서비스 시스템 설계 기초, 웹서버 설계
- QoS,시스템 성능 및 기능 평가기초, 모듈 Intergration

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 5일

교육시간 : 34시간

교육인원 : 1명

교육횟수 : 1회

교육기관 :

삼성SDS멀티캠퍼스

소요예산 : 1,200천원

고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부

## IoT디바이스를 위한 초저전력 RF통신 및 센서실무

### ■ 교육목표

- IOT 디바이스를 위한 초저전력 RF통신 및 회로기술에 대해 이해하고 응용 제품개발이 가능한 전문인력을 양성하고, 저전력 센서와 융합을 통한 사물인터넷 디바이스 설계 전문가 양성교육

### ■ 교육특징

- IOT 초저전력 통신 과 센서 이론 실무 실습을 통한 실무 응용 능력을 배양

교육시기 : 4~10월  
 교육기간 : 2일  
 교육시간 : 16시간  
 교육인원 : 2명  
 교육횟수 : 2회  
 교육기관 :  
 RFG(알에프구글)

소요예산 : 1000천원  
 고용보험 : 비환급과정

주관부서 : 통신전자부

### ■ 교육대상

- 전자,통신분야 개발 담당자

### ■ 교육내용

- IOT 저전력 센서기술
  - 동작센서, 위치센서, 환경센서, 바이오센서
- IOT 저전력 센서 인터페이스 기술
  - 저전력 센서 신호특성, 에러보정, 인터페이스 회로
- IOT 최신기술동향
  - IOT최신기술동향, IOT주요 디바이스, 서비스 등
- IOT 초저전력 통신기술(단거리통신, 근거리 통신기술)

## 무선제품 개발을 위한 RF 시험 측정 실무 기술

### ■ 교육목표

- RF신호 및 임피던스 측정을 이해하고 제품개발에 활용
- RF주파수,스펙트럼,네트워크분석기 이해 및 제품개발 활용
- RF송수신 특성측정을 이해하고 제품 개발에 활용
- RF실무를 위한 회로 및 시스템 기술활용법 습득

### ■ 교육특징

- RF회로/시스템 전문 엔지니어가 되기 위한 기본과정
- RF회로/시스템 측정에 대해 전반적인 개념 및 RF 기본 기술습득
- 개념이해에 연이은 실습을 통해 실제 체득할 수 있는 과정

### ■ 교육대상

- 전자,통신분야 개발 담당자

### ■ 교육내용

- RF 신호 및 임피던스 측정
- RF전력 및 주파수 측정
- RF 회로망 및 유전율 측정
- RF 수신기 특성 측정
- RF 송신기 특성 측정
- RF 안테나 및 방사측정

교육시기 : 4~10월

교육기간 : 2일

교육시간 : 16시간

교육인원 : 2명

교육횟수 : 2회

교육기관 :

JR캠퍼스

소요예산 : 1200천원

고용보험 : 환급과정

주관부서 : 통신전자부

# 신호 유지보수전문가 교육

## ■ 교육목표

- 시뮬레이터 장비를 활용한 장애사례 중심의 교육훈련으로  
고장진단 및 유지보수 실무능력 향상

## ■ 교육특징

- 실습교육을 통한 정밀한 유지보수 기술 습득
- 장애사례 중심의 복구훈련으로 고장진단 및 신속한  
응급조치능력 확보
- 유지보수 Know-How 전수를 통한 기술전문가 육성

교육시기 : 3월~10월

교육기간 : 2일

교육시간 : 16시간

교육인원 : 56명

교육횟수 : 4회

교육기관 : 신호부

## ■ 교육대상

- 신호분야 유지보수 담당자

## ■ 교육내용

- 신호취급 및 장치별 점검/정비 우수(인적오류) 사례
- 정기검사 시행요령 해설 및 계측기 사용법 등 실습
- 선로전환기 간류 철거/설치 및 밀착/쇄정 실습
- 신호 연동로직 해설 및 신호연동검사 실습
- AF궤도회로 속도코드 변경 실습 및 수신호취급 훈련
- 수신호취급 훈련 및 LCTC 키보드제어 실습

소요예산 : 1,504천원

고용보험 : 환급과정

주관부서 : 신호부

# 전산네트워크 유지보수전문가 교육

## ■ 교육목표

- 유지보수 Know-How를 공유하여 직무역량 및 기술력 강화
- 장애 시 신속대처 함으로서 실질적인 시스템 안정화 기여

## ■ 교육특징

- 전산네트워크 설비에 대한 기술공유 및 유지보수 교육을 통한 개인 직무역량 강화와 기술력 제고

교육시기: 3월~6월  
 교육기간: 8일  
 교육시간: 16시간  
 교육인원: 15명  
 교육횟수: 4회  
 교육기관: 통신전자부

## ■ 교육대상

- 전산네트워크설비 유지보수자

## ■ 교육내용

- 네트워크 기본이론 및 주요기능
- 네트워크(L2,L3스위치) 설비에 대한 전문 이론 교육
- 다양한 장애사례 분석을 통한 트러블슈팅 교육
- 가상 시뮬레이션 프로그램을 이용한 네트워크 구성 교육
- 네트워크 구성을 위한 환경설정교육
- NMS 사용자 교육

소요예산: 1,920천원  
 고용보험: 환급과정

주관부서: 통신전자부