

# 플랜트 Safety Protection 제어 설계 (플랜트 안전보호 설계)

## □ 개요

<b>학습목표</b>	플랜트 전체의 안전한 운전과 유지관리를 위하여, Plant Safety Protection 을 이해하고, 그 적용을 위한 안전보호 제어시스템 설계를 할 수 있다.
<b>교육대상</b>	- 플랜트 공정설계, 기계설계, 안전설계, 계측제어설계, 전기설계, 시운전,유지보수 실무자 등 - 경력 : 2년~7년
<b>강사</b>	남주현 대표 [ 現)시그마텍, 前)한화건설 ]
<b>정원</b>	20명
<b>시간</b>	3일(총 21시간, 1일 7시간)
<b>교육비</b>	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등) <i>*대규모기업의 경우 교육 교육비의 20%(51,000원) 자부담</i>

## □ 교육 시간표

일자	시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		08:30 ~ 09:30	09:30 ~ 10:30	10:30 ~ 11:30	11:30 ~ 12:30	12:30 ~ 13:30	13:30 ~ 14:30	14:30 ~ 15:30	15:30 ~ 16:30		
1일차	과목명	Plant Safety Protection의 이해와 적용			-	Plant Safety Protection의 이해와 적용			7	7	
	강사	남주현				남주현					
2일차	과목명	Safety Protection System (ESD/PLC) 설계			-	Safety Protection System (ESD/PLC) 설계			7	14	
	강사	남주현				남주현					
3일차	과목명	Safety Protection Logic 작성법			-	Safety Protection Logic 작성법			7	21	
	강사	남주현				남주현					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
<p><b>Plant Safety Protection의 (HAZOP &amp; SIL)이해와 적용</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Process Control               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Loop</li> <li>- On/Off 제어</li> <li>- Safety Interlock의 이해와 적용</li> </ul> </li> <li>○ PCS와 ESD의 이해와 적용</li> </ul>
<p><b>Safety Protection System (ESD/PLC) 설계</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PLC Hardware 이해하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU 동작속도</li> </ul> </li> <li>○ 안전도 SIL에 의한 PLC Hardware 구성 이해하기</li> <li>○ SIL(Safety Integrated Level) 등급 이해하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIL 1~3의 정의 및 적용</li> <li>- SIL 등급에 의한 Hardware 및 Software 결정하기</li> </ul> </li> <li>○ 프로세스의 중요성을 고려하여 2중화 / 3중화/ 4중화 된 PLC 구성 이해하기</li> <li>○ ESD 제어를 위한 Control Loop and Signal 설계하기</li> </ul>
<p><b>Safety Protection Logic 작성법</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비상 정지 시퀀스 논리도 작성하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fail Safety Circuit</li> <li>- Safety Protection Logic 등</li> </ul> </li> <li>○ 기기 상호간 인터록 작성하기</li> </ul>

## □ 출결안내(모바일 출결체크)

- ▶ 교육훈련 수강생 출석체크 방법은 스마트폰 어플리케이션을 활용한 “비콘” 출결관리 시스템을 활용
- ▶ 아래 절차에 따라, 회원가입 및 어플리케이션 사전 설치 후 교육수강 필요

### 모든 수강생은 교육 개시일 하루 전까지

- 01 스마트폰에 ‘고용노동부 HRD-Net 및 출결관리’ APP 다운로드 및 설치
- 02 PC([www.hrd.go.kr](http://www.hrd.go.kr)) 또는 스마트폰 APP을 이용하여 HRD-Net 개인 / 일반회원 가입  
(본인인증 → 약관동의 → 회원정보 등록 → 회원가입 완료)

### 훈련 당일에는

#### <입실, 퇴실 2차례 출석(비콘) 입력>

- 01 교육장 도착 시, 스마트폰의 블루투스 기능을 활성화 한 후 설치된 APP 실행
- 02 비콘 출결 메뉴 또는 도착알림 메시지를 클릭하여 입실 처리
- 03 교육이 종료되면 동일한 방법으로 퇴실 처리

### ※ 주의사항

- ▶ 강의 시작 전에 도착하셨더라도, 위의 사항을 미리 준비해오지 않으시면 지각 처리될 수 있습니다.
  - 강의실 도착 후 회원가입, 실명확인, APP 다운로드 등을 진행하다가, 교육 시작 시간 전에 입실 처리를 못하는 경우 발생
- ▶ 핸드폰으로 APP 로그인 시 본인의 Hrd-Net 아이디, 비밀번호가 필요. 반드시 메모해주세요.