

플랜트 설비의 안전 위험성 평가(HAZOP) 및 적용(SIL)

□ 개요

학습목표	플랜트 설비의 운전과 안전, 유지관리를 위하여 각 운전단위 또는 설비를 중심으로 공정 위험성을 피해정도 (인적, 재산적, 환경적)을 중심으로 분석하여 보고서를 작성하고, 플랜트 안전설비를 검토하여 안전도의 수준을 검증 할 수 있는 능력을 향상시킬 수 있다.
교육대상	- Project 엔지니어, Process 엔지니어, Control & Instrument 엔지니어, 기계 엔지니어, 전기 엔지니어, 안전 담당 엔지니어 - 경력 : 5년차 이상
강사	남주현 대표 [現)시그마텍, 前)한화건설]
정원	20명
시간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교육비	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	HAZOP 위험도 분석평가/방법/보고서 작성			-	HAZOP 위험도 분석평가/방법/보고서 작성			7	7	
	강사	남주현				남주현					
2일차	과목명	HAZOP 위험도 분석평가/방법/보고서 작성			-	HAZOP 위험도 분석평가/방법/보고서 작성			7	14	
	강사	남주현				남주현					
3일차	과목명	Safety Integrity Level(SIL)			-	Safety Integrity Level(SIL)			7	21	
	강사	남주현				남주현					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
<p style="text-align: center;">HAZOP 위험도 분석평가/방법/보고서 작성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 플랜트 공정 운전 이해 <ul style="list-style-type: none"> - P&ID의 Control Loop, On/Off 제어, Safety Interlock의 이해와 적용 - Plant의 Basic Process Control System (BPCS), ESD System의 이해와 적용 ○ 공정 위험성 평가(HAZOP) <ul style="list-style-type: none"> - 위험성 평가 기법의 종류 및 특징 - HAZOP Procedure - HAZOP (HAZard+OPerability) 평가 - HAZOP Report
<p style="text-align: center;">Safety Integrity Level(SIL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Safety Integrity Level(SIL) 값의 이해 ○ Safety Integrity Level(SIL) 검증 방법 <ul style="list-style-type: none"> - ALARP(As Low as Reasonably Practicable)-정성적 평가기법 - Risk Graph Implementation (정성적 평가기법) - LOPA (Layer of Protection Analysis)-정량적 평가기법 ○ IEC 61508 과 IEC 61511의 이해와 적용

□ 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) 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.