

Logic Diagram 작성 과정

□ 개요

학습목표 플랜트의 설비가 안전하게 운전될 수 있도록 정상운전과 비상운전의 차이를 이해하고 논리도 (Logic Diagram)를 작성하여 자동제어 시스템에 적용하는 능력을 갖추도록 한다.

교육대상 계측제어 엔지니어, 전기 엔지니어, 안전 담당 엔지니어, Process 엔지니어, O&M 담당자, 시운전 담당자 등

강사 남주현 대표 [現)시그마텍, 前)한화건설]

정원 20명

시간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교육비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)
*대규모기업의 경우 교육비의 20%(40,000원) 자부담

□ 교육 시간표

일자	시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 10:00	10:00 ~ 11:00	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 12:50	12:50 ~ 13:50	13:50 ~ 14:50	14:50 ~ 15:50	15:50 ~ 16:50	16:50 ~ 17:50		
1일차	과목명	(Logic Diagram 작성) 플랜트 운전 설계도서의 이해			-	(Logic Diagram 작성) Logic Diagram 작성법					8	8
	강사	남주현				남주현						
2일차	과목명	(Logic Diagram 작성) 정상운전 Logic Diagram 작성			-	(Logic Diagram 작성) 비상정지 Logic Diagram 작성					8	16
	강사	남주현				남주현						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
<p>(Logic Diagram 작성) 플랜트 운전 설계도서의 이해</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ P&ID의 이해 및 해석 <ul style="list-style-type: none"> - 공정제어의 이해 - Control Loop의 이해 - 정상운전 On/Off 제어 - 비상정지(Emergency Shutdown: ESD) 제어 ○ 제어용 신호의 종류 <ul style="list-style-type: none"> - Analog 4~20mA Hart - Digital 신호 (Foundation Fieldbus, Profibus) ○ Plant Control System의 적용 (DCS/PLC/ESD PLC) <ul style="list-style-type: none"> - Control Loop의 적용 - 정상운전 On/Off의 적용 - 비상정지(Emergency Shutdown: ESD)제어의 적용
<p>(Logic Diagram 작성) Logic Diagram 작성법</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Logic Symbol 이해 <ul style="list-style-type: none"> - Relay Logic - ISA 5.2 Function Block ○ Logic Diagram 작성 <ul style="list-style-type: none"> - Event 기준 Logic Diagram - Circuit 기준 Logic Diagram
<p>(Logic Diagram 작성) 정상운전 Logic Diagram작성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pump Start/Stop Logic 작성 및 실습 <ul style="list-style-type: none"> - Pump Manual/ Auto/ ESD Stop ○ PLC Software (Ladder Diagram) 작성 및 실습 <ul style="list-style-type: none"> - Pump Start/Stop/ESD Stop - Compressor Start/Stop/ESD Stop
<p>(Logic Diagram 작성) 비상정지 Logic Diagram작성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비상정지(ESD) Logic Diagram 작성 기초 <ul style="list-style-type: none"> - ESD Logic 회로의 이해 - 비상정지 후, Re-Start를 위한 Logic 설계 ○ Pump & Valve의 비상차단을 위한 Logic Diagram작성 및 실습

□ 출결안내(모바일 출결체크)

- ▶ 교육훈련 수강생 출석체크 방법은 **스마트폰 어플리케이션을 활용한 "비콘" 출결관리 시스템**을 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

<현장 수강생 : 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

<온라인 수강생 : 입실, 퇴실, 오전(10:50~11:00), 오후(14:40~14:50) 출석(QR) 입력>

- 01 ZOOM 강의실 입실 후 HRD-Net APP 실행
- 02 강의 화면에 보이는 QR 코드를 이용하여 QR 입실 처리
- 03 쉬는시간 중 화면에 보이는 QR 코드를 이용하여 확인 처리
- 04 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.