

국가인적자원개발컨소시엄

2017 플랜트 교육프로그램

2016. 12.

CONTENTS

1. 기관소개	1
2. 주요 교육서비스	2
3. KOPIA 컨소시엄 소개	3
4. 교육 신청방법	4
5. 교육장 위치안내	5
6. 2017 KOPIA 연간교육일정	6

2017 교육과정별 안내서

A. 기획/영업	8
B. 사업관리	19
C. 설계	44
D. 조달/시공/시운전	88
E. 글로벌/리더십 등	97

1. 기관소개

한국플랜트산업협회는 산업부 소관 협회로서 플랜트산업 발전을 위한 해외수주 지원, 전문인력양성 등 다양한 사업을 추진하고 있습니다.

개 요			
기관개요		회원사(173개)	
기 관 명	(사)한국플랜트산업협회 (KOPIA : Korea Plant Industries Association)	    	
설 립 일	2003년 3월		
회 장	최광철	    	
주 소	서울특별시 강남구 테헤란로 309(역삼동)		
설립목적	플랜트산업 경쟁력의 제고, 수출확대 및 회원 상호간의 이익을 도모함으로써 플랜트산업의 진흥과 국민경제 발전에 기여함	    	
설립근거	- 산업통상자원부장관 및 그 소속청장의 주관에 속하는 비영리법인의 설립 및 감독에 관한 규칙 제4조(설립승인) - 민법 제32조(비영리법인의 설립과 허가)	    	
		 	
		외 156개 社 ('16.12.19기준)	

주 요 사 업	
해외 플랜트 타당성조사(F/S) 지원	해외수주지원
해외 유망 플랜트 프로젝트 수주 추진 국내기업의 사업 타당성조사 비용을 일부 지원	플랜트인더스트리 포럼 / 한-아프리카 산업 협력 포럼 플랜트수주사절단 및 시장조사단 파견 등
전문인력양성	중소형플랜트 수출지원
국가인적자원개발컨소시엄사업(재직자) 국가기간·전략산업직종훈련사업(실업자), NCS 개발 등	중소형플랜트 기업에 대한 해외시장조사 및 수출상담회 개최, 영문·해당국가어 브로슈어 제작 등
연구	민관협력지원
플랜트산업 관련 이슈별 / 국가별 연구 정부 연구 과제 수행	플랜트 CEO 포럼 / 플랜트산업 관련 포럼 지역별·분야별 업계 협의회 / 플랜트 업계 유대강화 등
통계·정보제공	
플랜트 수주통계 / 해외 플랜트 전문지 번역 등	이 외에 해외 수주활동을 지원하는 사업 추진 中

2. 주요 교육서비스

국내 최고 수준의 플랜트 전문인력양성 교육기관

플랜트 산업 신규인력 양성

국가기간전략산업직종훈련사업

- 미취업자 대상 10주, 350시간
- 기계/배관, 전기/계정, 화공/공정, 사업관리 등

플랜트 재직자 직무전문능력 향상

국가인적자원개발컨소시엄사업

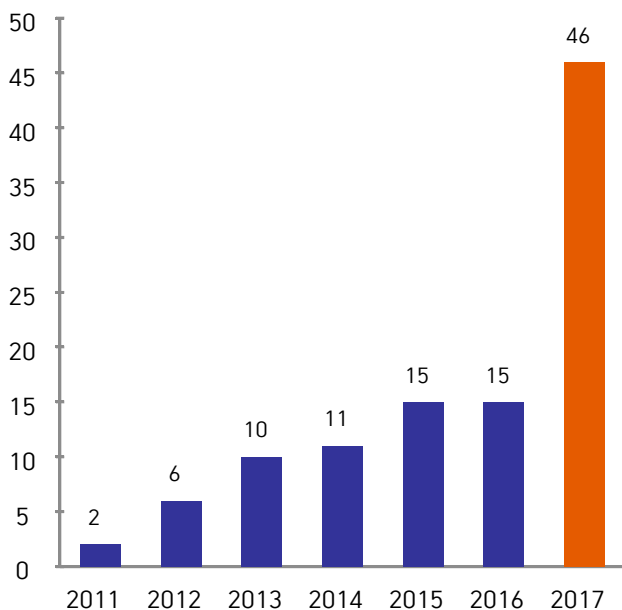
- 플랜트 산업 직무분석 기반 전문 교육훈련 실시
- 6개 직종, 24직무 기준 교육과정 다수 운영

NCS개발, 교육 수요조사 등

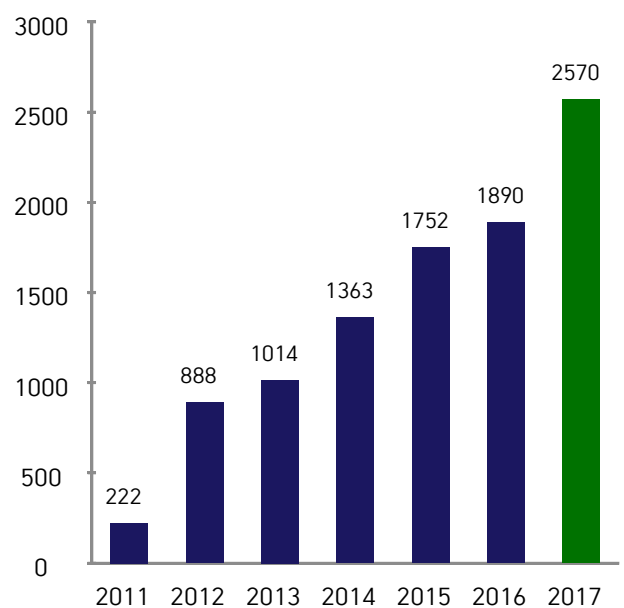
- 플랜트산업 직무분석 및 CDP 개발
- 플랜트 산업 인력현황 및 교육훈련 수요조사
- 산업부, 고용부 등 정부 인력양성 정책 대응 등

KOPIA 교육을 활용하여, 미래 성장을 준비하세요!

플랜트 산업계 전문역량 향상을 위해 정부지원 무료교육 규모 대폭확대!



교육과정 수



훈련실적 및 '17년 목표인원

3. KOPIA 컨소시엄 소개

국가인적자원개발컨소시엄사업(CHAMP)이란?

대기업, 사업주단체 등 공동훈련센터가 기업과 컨소시엄을 구성, 자체적으로 보유한 훈련시설 및 장비를 활용하여 컨소시엄 참여기업 근로자의 직무능력 향상 교육훈련을 실시하거나 기업 현장 인력을 양성하기 위한 고용노동부 지원 사업



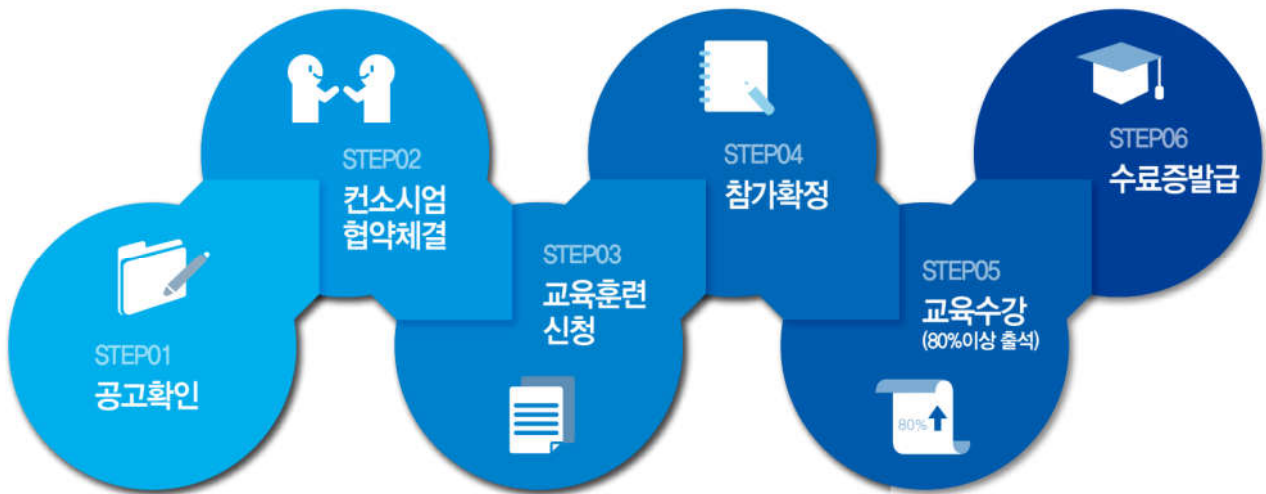
- ☐ 컨소시엄 협약체결 시 해당기업 소속 전 직원 무상교육 가능
- ☐ 주요 EPC 社 실무 전문가(前·現) 중심의 강사진, 현장에서 즉시 활용 가능한 교육 실시
- ☐ 협약체결에 따른 비용부담, 의무사항 전혀 없음
- ☐ 참여기업 맞춤 교육과정 개발 및 방문 교육훈련 실시 가능

KOPIA 컨소시엄 참여기업

협회 회원사 외에도 다수의 기업이 컨소시엄 참여 (454개, '16.12.21기준)

대우조선해양, 삼성중공업, 롯데정밀화학, 포스코ICT, 서브원, 현대로템, 두산건설, OCI, 삼우씨엠건축사사무소, 롯데케미칼, 이테크건설, 글로벌에너지링테크놀로지, LG화학, GS칼텍스, S오일, 현대오일뱅크, 한국지역난방공사 등

4. 교육 신청방법



STEP 1 공고확인	· 교육 시작 1개월 전부터 모집공고 및 신청접수 · 홈페이지(http://edu.kopia.or.kr) 교육생 모집공고 확인 · 모집기간, 교육기간, 교육과정 확인
STEP 2 컨소시엄 협약체결	· 국가인적자원개발컨소시엄 협약서 작성 및 날인 · 한국플랜트산업협회 원본(2부) 우편제출(기존 협약기업 제외) - '17.2까지 : (06151)서울 강남구 테헤란로 309, 4층(역삼동, 삼성제일빌딩) - '17.3이후 : (08393)서울 구로구 디지털로32가길 18, 4층(구로동, HK타워) · 협약기업 홈페이지 시스템 등록완료 안내 이메일 확인 · 협회 측 날인된 협약서 1부 수취, 보관
STEP 3 교육훈련 신청	· 홈페이지(http://edu.kopia.or.kr) 개인 회원가입 · 수강과정 선택 · 온라인 지원서 작성(교육과정 > 재직자 교육 > 교육신청) ※ 컨소시엄 협약기업의 고용보험 가입 재직자만 수강가능
STEP 4 참가확정	· 교육 참가 안내 메일 발송 (교육 시작 D-7일 전) · 안내 메일 확인 후, 교육 참여

※ 교육신청 및 접수확인 : 02-6925-5215 / 컨소시엄 협약체결 : 02-3452-7970

5. 교육장 위치 안내

★ 협회 교육장 이전

- ('17.2.28까지)역삼동 삼성제일빌딩 4층 → ('17.3.2부터)구로동 HK타워 4층

주 소	서울시 구로구 디지털로32가길 18, 4층(구로동, HK타워)
문 의	대) 02-6925-5215
지하철 2호선 구로디지털단지역 ②번 출구(도보 7분, 빨간색 빌딩)	
약 도	

※ 거제, 울산, 나주 등 지방 교육장은 해당 교육개설 시기에 별도 안내

6. 2017 KOPIA 연간교육일정

직군	코드	과정명	일수	시간	교육일정(월)											
					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
기획/영업	A-01	MDB 차관을 이용하는 프로젝트 입찰 입문	2	16	13-14											
	A-02	프로젝트 개발과 금융조달	2	16		5-7							13-14			
	A-03	해외사업 타당성 분석(COMFAR Ⅲ 실습)	3	21	15-17								15-17			
	A-04	해외 PPP 사업의 주요내용과 사례분석	2	16			11-12									
	A-05	해외 플랜트 프로포잘 작성 실무	2	16	23-24							23-24 (거제)				
사업관리	B-01	플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 I	3	19			22-24					23-25 (거제)				
	B-02	플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 II	2	16			25-26					26-27 (거제)				
	B-03	플랜트 공정관리 실무과정(기본)	5	35	27-31											
	B-04	플랜트 공정관리 실무 by PM(P6 실습)	3	19		17-19 (거제) 24-26 (울산)		12-14 (나주)		28-30		25-27 (거제)				
	B-05	플랜트 공정리스크관리 실무 by PM(P6 & PRA 실습)	2	16		20-21 (거제) 27-28 (울산)		15-16 (나주)		31-91		28-29 (거제)				
	B-06	플랜트 계약관리 실무과정	3	21		5-7			5-7 (거제)							
	B-07	EPC 국제계약 실무(FIDIC을 중심으로)	2	16	16-17							26-27 (거제)				
	B-08	EPC 프로젝트 계약문서(영어) 분석 및 작성	3	21		19-21										
	B-09	플랜트 클레임 관리 실무	2	16			11-12			31-91 (거제)						
	B-10	플랜트 원가관리 실무과정	3	21		19-21										
	B-11	플랜트 안전관리 실무과정	3	21	13-15											
	B-12	정량적위험성평가(QRA)	5	35				12-16								
설계	C-01	플랜트 공정설계 기본과정	2	16	16-17				3-4 (거제)							
	C-02	설계검증 Case Study(OTS, 동적모사)	2	16			11-12									
	C-03	플랜트 공정설계 실무과정(Pro/II Simulation 실습)	5	35		3-7				28-91 (거제)						
	C-04	플랜트 재료선정과 적용(기본)	2	16				12-13								
	C-05	플랜트 기계설계 실무과정	5	35	20-24	24-28		12-16			25-29 (거제)	23-27			4-8	
	C-06	플랜트 터빈 설계/제작/설치 실무	2	16		3-4										
	C-07	프로세스 플랜트 기기장치(Static Equipment)	3	21			22-24									

직군	코드	과정명	일수	시간	교육일정(월)											
					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
설계	C-08	구매사양서 작성실무(회전기기 중심)	2	16			25-26									
	C-09	플랜트 배관설계 실무과정	5	35	27-31		29-52			28-91 (거제)		23-27		11-15		
	C-10	배관 Material / Stress 실무과정	2	16		3-4					28-29 (거제)					
	C-11	플랜트 전기설계 실무과정	5	35	27-31		15-19		3-7 (거제)			16-20		4-8		
	C-12	Cable System 설계 실무	2	16		20-21										
	C-13	플랜트 계측제어설계 실무과정	5	35	13-17	24-28		12-16			4-8	23-27 (거제)		11-15		
	C-14	Control System Design : DCS / PLC	5	35							20-22					
	C-15	Control System Design : ESD / PLC	3	21								16-18				
	C-16	Control System Design : 통신	3	21		12-14										
	C-17	내진설계 및 평가 실무과정	2	16				1-2								
	C-18	플랜트 해양구조설계 실무과정(Fixed Platform)	5	35						28-91 (거제)						
	C-19	3D Modeling Basic(SP3D 실습)	5	35	13-17		22-26				18-22		13-17			
조달/ 시공/ 시운전	D-01	플랜트 조달 실무과정	3	21			31-52									
	D-01	플랜트 CM 전문가 양성과정 I	2	16		10-11					18-19					
	D-02	플랜트 CM 전문가 양성과정 II	3	19		12-14					20-22					
	D-01	플랜트 시운전 실무과정(발전)	5	35			15-19				18-22					
글로벌/ 리더십	E-01	해외 플랜트 입문과정	5	35	20-24						25-29 (거제)					
	E-02	해외 플랜트 비즈니스 실무영어	3	21			17-19				25-27 (거제)		15-17			
	E-03	중동지역 비즈니스 전문가 과정	2	16		13-14										
	E-04	플랜트 주니어 양성과정	3	21				14-16								
	E-05	플랜트 시니어 양성과정	2	16			29-30									
	E-06	플랜트 매니저 양성과정	2	16		17-18										

※ 일부 교육일정은 변경될 수 있음. 교육신청 전 반드시 교육홈페이지 확인 필요

※ 거제 교육 : 대우조선해양, 삼성중공업 및 거제 지역 중소기업 재직자를 우선적으로 신청접수

2017

교육과정별 안내서

A

기획/영업

A-01. 다자개발은행(MDB) 차관을 이용하는 프로젝트 입찰 입문	9
A-02. 프로젝트 개발과 금융조달	11
A-03. 해외사업 타당성 분석(COMFAR Ⅲ 실습)	13
A-04. 해외 PPP 사업의 주요내용과 사례분석	15
A-05. 해외 플랜트 프로포잘 작성 실무	17

A-01. 다자개발은행(MDB) 차관을 이용하는 프로젝트 입찰 입문

□ 개요

학습목표 사업의 이해관계자 및 참여 방법 등 시장에 대한 이해를 넓히고, 발주처·은행·컨소시엄사를 위한 사전 영업방법을 배움으로써 MDB 사업 형성 및 선 제안에 대한 역량을 강화하고자 한다.

교육대상	해외 플랜트 수주업무 관련 실무자, 플랜트 프로젝트 입찰 실무자 등
강 사	함미자 교수(경희대), 김용기 회장(쉬플리코리아)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간	
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00			
1일차	과목명	MDB 사업의 이해	MDB 사업 발주 및 평가		-	MDB 사업 입찰 실무		해외사업에 필요한 비즈니스 매너			8	8	
	강사	함미자				함미자		함미자					
2일차	과목명	B2B-B2G 비즈니스의 이해			-	Customer Approach						8	16
	강사	김용기				김용기							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
MDB사업의 이해	○ 왜 MDB인가? ○ MDB 사업의 목적과 형태 ○ 우리기업의 MDB 수주 현황 ○ 우리기업의 MDB 수주 부진현황 ○ 국제조달시장 진출전략
MDB 사업 발주 및 평가	○ 사업 발주 방식 및 절차 ○ 평가 방법 ○ 우리기업의 MDB 수주 현황 ○ 우리기업의 MDB 수주 부진현황
MDB 사업 입찰 실무	○ 입찰의향서 (EOI, Expression of Interest) ○ 기술·가격제안서 (Technical/Financial Proposal) ○ 프로젝트 컨셉페이퍼 (Project Concept Paper)
해외사업에 필요한 비즈니스 매너	○ Verbal Manner ○ Email Manner
B2B·B2G 비즈니스의 이해	○ 일반적인 세일즈와 사업개발(Business Development)의 차이 ○ 수주계획 수립 ○ 비즈니스 개발
Customer Approach	○ 고객 컨택 계획 수립(미팅 플래너 작성, SPIN질문 기법 학습) ○ 수주 결정요인인 Capture Information 요소 확인 ○ Account· Capture Plan 양식 이해

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		13-14									

A-02. 프로젝트 개발과 금융조달

□ 개요

학습목표 사업 형성에 가장 중요한 두 축인 자원 및 발주처 영업에 대한 과정의 학습을 통해, 기업에 전략목적에 부합한 사업을 형성하기 위한 방법 및 방향을 확인한다.

교육대상 해외 플랜트 수주 관련 실무자, 플랜트 프로젝트 개발 실무자 등

강 사 함미자 교수(경희대), 김용기 회장(쉬플리코리아)

정 원 30명

시 간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
				09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	EDCF 및 MDB 사업형성과정				-	EDCF-MDB 차관 지원 및 심사과정		혁신적 재원조달				8	8
	강사	함미자					함미자		함미자					
2일차	과목명	B2B-B2G 비즈니스의 이해				-	Customer Approach						8	16
	강사	김용기					김용기							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
EDCF·MDB 사업형성과정	○ EDCF·MDB 개요 및 운용현황 ○ 사업형성절차 실무 - 타당성조사 수행 시 고려사항: 자료수집, 지역현황 조사, 경제·기술 타당성 분석, 환경영향분석 - 타당성조사 제안서 작성 - 컨설턴트 고용
EDCF·MDB 차관지원 및 심사과정	○ 차관 지원·진행 절차 ○ 심사 절차 (예비 검토, 법률 질의서, 현지조사를 통한 사업심사)
혁신적 재원조달	○ 혁신적 재원조달이란? ○ 협조 융자(평행 융자 및 결합 융자) ○ 복합 금융의 원리 및 사례
B2B·B2G 비즈니스의 이해	○ 일반적인 세일즈와 사업개발(Business Development)의 차이 ○ 수주계획 수립 ○ 비즈니스 개발
Customer Approach	○ 고객 컨택 계획 수립(미팅 플래너 작성, SPIN질문 기법 학습) ○ 수주 결정요인인 Capture Information 요소 확인 ○ Account· Capture Plan 양식 이해

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			5-7							13-14	

A-03. 해외사업 타당성 분석 (UNIDO COMFAR Ⅲ 실습)

□ 개요

학습목표

해외 프로젝트를 추진하기 위해서는 투자집행 전 현지의 거시사업 환경분석 뿐만 아니라 현지 산업환경을 분석하여 추정 매출액을 도출하는 시장분석이 필요하다. 또한, 제조공정, 주요설비, 총투자비 및 단위 원가 등과 관련한 기술분석과 더불어 투자 사업의 경제성 분석 및 민감도분석 등이 요구된다. 본 과정에서는 이에 대한 주요 요점과 재무분석에 대한 내용을 강의하여 수강자들이 자력으로 사업타당성분석을 할 수 있도록 한다.

교육대상	해외 사업개발 실무자, 해외사업 타당성 분석 관련 실무자 등
강사	정의종 대표(에이스이엔씨)
정원	30명
시간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	사업환경분석 및 시장분석			-	기술분석 및 경제성분석				7	7
	강사	정의종				정의종					
2일차	과목명	민감도분석			-	사례분석 I				7	14
	강사	정의종				정의종					
3일차	과목명	사례분석 II			-	UNIDO COMFAR Ⅲ를 이용한 재무분석				7	21
	강사	정의종				정의종					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
사업환경분석 및 시장분석	○ 거시환경분석 - 정치환경분석, 경제환경분석, 사회환경분석, 문화환경분석 ○ 산업환경분석 - 시장의 크기, 경쟁자, 시장매력도, 수요전망, 성장성, 추정 매출액 ○ 시장분석 - 매출액 추정
기술분석 및 경제성분석	○ 기술분석 - 제조공정분석, 설비리스트분석, 총투자비분석, 단위생산비분석 ○ 경제성분석 - 손익계산서분석(Profit & Loss Statement) - 현금흐름표분석(Cash Flow Analysis) - 순현재가치분석(Net Present Value) - 내부수익률분석(Internal Rate of Return) - 회수기간분석(Payback Year)
민감도분석	○ 수정 내부수익률분석(Modified IRR) ○ 민감도분석(Sensitivity Analysis) ○ 손익분기점분석(Break Even Point) ○ 시나리오분석(Scenario Analysis)
사례분석 I.	○ 사례 1: 단순 시설투자 I ○ 사례 2: 단순 시설투자 II ○ 사례 3: 감가상각을 고려할 경우 투자사업
사례분석 II.	○ 사례 4: 외부 차입이 있을 경우 투자사업 ○ 사례 5: 인플레이션이 있을 경우 투자사업 ○ 사례 6: Project 및 Equity 경제성분석 예제
UNIDO(유엔공업개발기구) COMFAR Ⅲ를 이용한 재무분석	○ UNIDO COMFAR Ⅲ Program을 이용한 재무분석 - 손익계산서, 재무상태표, 현금흐름표 - Net Present Value, Internal Rate of Return - Payback Year - Modified IRR - Sensitivity Analysis - Scenario Analysis

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		15-17								15-17	

A-04. 해외 PPP 사업의 주요내용과 사례분석

□ 개요

학습목표 해외 개발사업의 한 방법인 민관협력(Private Public Partnership, PPP)에 대한 개요 및 현황에 대해 학습함으로써 향후 진출전략의 방향을 확인하고, 영업 전략을 학습함으로써 발주처·은행에게 있어 자사의 포지셔닝 향상을 도모

교육대상	해외 플랜트 수주 관련 실무자 등
강 사	곽재성 교수(경희대), 김용기 회장(쉬플리코리아)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간	
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00			
1일차	과목명	EDCF 및 MDB 사업형성과정			-	해외 PPP사업의 개요 및 원리		PPP사업의 성공 전략			8	8	
	강사	곽재성				곽재성		곽재성					
2일차	과목명	Sales Strategy			-	Communication						8	16
	강사	김용기				김용기							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
EDCF-MDB 사업형성과정	○ EDCF-MDB 개요 및 운용현황 ○ 사업형성절차 실무 - 타당성조사 수행 시 고려사항: 자료수집, 지역현황 조사, 경제·기술 타당성 분석, 환경영향분석 - 타당성조사 제안서 작성 - 컨설턴트 고용
해외 PPP사업의 개요 및 원리	○ PPP의 개요 및 원리 ○ 국내외 기업들의 추진 현황 ○ 주요 공여국의 지원 동향
해외 PPP사업의 성공전략	○ PPP사업 수행에 있어 고려해야 하는 부분 ○ 복합금융 및 기타 재원을 이용한 사업개발 ○ 우리기업의 해외진출 역량 확인
Sales Strategy	○ 사업의 의사결정자·영향자의 이슈 파악 ○ 경쟁사 비교표 ○ 커뮤니케이션 전략 수립
Communication	○ 평가자 관점(Customer Focus) 확보 ○ 효과적인 가치 제안 ○ 4-Box 사용하기

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				11-12							

A-05. 해외 플랜트 프로포잘 작성 실무

□ 개요

플랜트 산업 해외 사업 실무자가

학습목표

1. 체계적인 '제안 프로세스'를 습득하고 적용하여, 해외사업 수주율을 향상시킬 수 있다.
2. 고객 관점의 제안 전략을 수립할 수 있다.
3. 제안 전문가로 성장하기 위한 필수적인 가이드를 제공한다.

교육대상	해외 제안 작성 실무자, 해외영업&마케팅 실무자 등
강사	김용기 회장(쉬플리코리아)
정원	30명
시간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
				09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	해외제안서 평가 실습				-	해외제안서 평가 실습					8	8	
	강사	김용기					김용기							
2일차	과목명	제안전략개발 및 적용				-	제안전략개발 및 적용					8	16	
	강사	김용기					김용기							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
해외제안서 평가실습	○ 도입 - 훌륭한 제안서는 사업 수주율을 향상시킨다. - Shipley 제안 가이드 - 제안서 평가 시뮬레이션 (해외제안서 평가) ○ 제안전략 수립 - 발주처의 “의사결정자, 영향자, 이슈” 파악하기 (Capture Plan 활용) - BCM(Bidder Comparison Matrix; 경쟁사 비교표) 개발하기 - 핵심차별화 요소(Discriminators) 도출하기 - 네 가지 관점의 수주 전략 수립하기 - 수주 전략 수립과 문서화
제안전략개발 및 적용	○ 제안서 기획 - 제안서의 아웃라인과 충실도 체크리스트 작성하기 - 수주 전략으로부터 제안 전략을 개발하기 - 제안서 템플릿 결정하기 - 상용 콘텐츠 확인하기 - 효과적인 스케줄링을 통한 시간의 활용 ○ 제안서 작성 - 제안서 작성하기 - 도표와 액션 캡션 중요성과 적절한 활용법 - 도표의 액션 캡션 만들기 - 성공스토리를 활용하기 - 작성 지침 따르기 ○ 제안서 수정 - 제안서 제출 전 검토하기 - 제안서 평가 체크리스트 활용하기 - 중요하고, 가시적인 부분에 집중하기

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		23-24							23-24 (거제)		

2017

교육과정별 안내서

B

사업관리

B-01. 플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 I	20
B-02. 플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 II	22
B-03. 플랜트 공정관리 실무과정(기본)	24
B-04. 플랜트 공정관리 실무 by PM(P6 실습)	26
B-05. 플랜트 공정리스크관리 실무 by PM(P6 & PRA 실습)	28
B-06. 플랜트 계약관리 실무과정	30
B-07. EPC 국제계약 실무(FIDIC을 중심으로)	32
B-08. EPC 프로젝트 계약문서(영어) 분석 및 작성	34
B-09. 플랜트 클레임 관리 실무	36
B-10. 플랜트 원가관리 실무과정	38
B-11. 플랜트 안전관리 실무과정	40
B-12. 정량적위험성평가(QRA)	42

B-01. 플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 I

□ 개요

학습목표

플랜트 프로젝트 팀 및 리더의 PM 실무역량 강화를 통한 프로젝트 관리 전문가 양성함에 있어 PMP자격 및 Project Lifecycle & Organization과 Project Management Process를 이해하고, PMBOK 프로세스 지식영역 중 통합(Integration)과 목적/목표(Object)에 해당하는 범위(Scope), 일정(Time), 원가(Cost), 품질(Quality)의 지식영역을 학습하여 Global Standard에 기초한 플랜트 프로젝트를 수행 할 수 있는 전문 인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 관련 실무자 등
강 사	박성철 대표(PCCA)
정 원	30명
시 간	3일(총 19시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	PMBOK Structure			-	Integration Management				7	7
	강사	박성철				박성철					
2일차	과목명	Scop Management			-	Time Management				7	14
	강사	박성철				박성철					
3일차	과목명	Cost Management			-	Quality Management		-		5	19
	강사	박성철				박성철					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
PMBOK Structure	○ PMBOK Structure - PMBOK 10 Knowledge Area, 5 Process Group - PM국제표준(ISO21500, PRINCE2) - Project의 정의와 특징 - Program & Portfolio Management ○ Project Lifecycle & Organization ○ Project Management Process
Integration Management	○ Integration Management - Develop Project Charter - Develop Project Management Plan - Direct &Manage Project Work - Monitor &Control Project Work - Perform Integrated Change Control - Close Project or Phase
Scop Management	○ Scope Management - Plan Scope Management - Collect Requirements - Define Scope - Create WBS - Validate Scope - Control Scope
Time Management	○ Time Management - Plan Schedule Management - Define Activities - Sequence Activities - Estimate Activity Resource - Estimate Activity Duration - Develop Schedule - Control Schedule
Cost Management	○ Cost Management - Plan Cost Management - Estimate Costs - Determine Budgets - Control Costs
Quality Management	○ Quality Management - Plan Quality Management - Perform Quality Assurance - Control Quality

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				22-24					23-25 (거제)		

B-02. 플랜트 PM 전문가(PMP) 양성과정 II

□ 개요

학습목표

플랜트 프로젝트 팀 및 리더의 PM 실무역량 강화를 통한 프로젝트 관리 전문가 양성함에 있어 PMBOK 프로세스 지식영역 중 수단(Means)에 해당하는 인적자원(Human Resource), 의사소통(Communication), 리스크(Risk), 조달(Procurement), 이해관계자 (Stakeholder)의 지식영역을 학습하여 Global Standard에 기초한 플랜트 프로젝트를 수행 할 수 있는 전문 인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 관련 실무자 등
강 사	박성철 대표(PCCA)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	Human Resource			-	Risk Management					8	8
	강사	박성철				박성철						
2일차	과목명	Procurement			-	Communication & Stakeholder					8	16
	강사	박성철				박성철						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Human Resource	○ Human Resource - Plan Human Resource Management - Acquire Project Team - Develop Project Team - Manage Project Team
Risk Management	○ Risk Management - Plan Risk Management - Identify Risks - Perform Qualitative Risk Analysis - Perform Quantitative Risk Analysis - Plan Risk Response - Control Risks
Procurement	○ Procurement Management - Plan Procurement Management - Conduct Procurements - Control Procurements - Close Procurements
Communication & Stakeholder	○ Communication Management - Plan Communications Management - Manage Communications - Control Communications ○ Stakeholder Management - Identify Stakeholder - Plan Stakeholder Management - Manage Stakeholder Engagement - Control Stakeholder Engagement

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				25-26					26-27 (거제)		

B-03 플랜트 공정관리 실무(기본)

□ 개요

학습목표 계획된 사업일정 내에 사업을 완료하기 위하여 시간과 자원을 필요로 하는 설계, 구매, 시공 및 시운전업무에 대한 계획수립, 일정수립, 진도관리 및 계획변경에 대한 전문실무 능력배양을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 프로젝트 관련 실무자 등

강 사 김형도 대표(한국피엠글로벌), 박성철 대표(PCCA), 現 EPC기업 부장급 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	공정관리 개요			-	공정관리절차서			7	7	
	강 사	김형도				김형도					
2일차	과목명	공정관리절차서			-	WBS 및 공정표 작성			7	14	
	강 사	김형도 대표				김형도					
3일차	과목명	WBS 및 공정표 작성			-	WBS 및 공정표 작성			7	21	
	강 사	김형도				김형도					
4일차	과목명	Action List			-	Action List			7	28	
	강 사	이OO				이OO					
5일차	과목명	공정 Progress 측정			-	공정 Progress 측정			7	35	
	강 사	박성철				박성철					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
공정관리개요 정립하기	1. 플랜트 Project의 특징 2. 플랜트 공정관리 개요 3. 공정관리이론 4. 공정관리 선진화 및 정보시스템
공정관리 절차서	1. 공정관리 절차서의 개요 2. Planning & Schedule 절차서 3. Progress Measurement(공정률) 절차서 작성 4. 보고서 작성 절차서
작업분류체계 작성 및 공정표 작성	1. 작업분류체계 작성 2. 공정표 작성
공정관리 과정설계서	1. DCL의 각 Step 이해 2. PSR 각 Step 이해 3. CSR 각 Step 이해 4. 공정지연 시 Catch Up Plan 설정
공정 Progress 측정	1. 공정비용 연계분석 2. Primavera Tool

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		27-31									

B-04. 플랜트 공정관리 실무 by PM(P6 실습)

□ 개요

학습목표

플랜트 프로젝트 관리에서 필수적으로 필요한 공정관리의 기본개념 및 사업관리에서의 공정관리의 역할을 이해하고, 공정관리 Tool을 활용하여 PM의 When의 관점 (Initiating – Planning – Executing – Monitoring & Control - Closing)과 What의 관점 (I-S-T-C-Q-HR-C-R-P-SH)으로 공정관리를 수행할 수 있는 전문 인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 관련 실무자 등
강사	김현일 차장(피플쓰리이씨)
정원	30명
시간	3일(총 19시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	공정관리 in PM			-	Initiating				7	7	
	강사	김현일				김현일						
2일차	과목명	Planning			-	Executing				7	14	
	강사	김현일				김현일						
3일차	과목명	Monitoring & Controlling			-	Closing		-		5	19	
	강사	김현일				김현일						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
공정관리 in PM	○ 공정관리 in PM - GIGO 개념 - What과 When의 Approach 이해 - 5W 1H Approach 이해 - Integration Management by Time Management 이해
Initiating	○ PM Tool(P6 등)을 활용한 Project Initiating - Project Management Process 이해 - NPV, IRR, Payback Period 계산 - Top Down Budgeting - Document Management
Planning	○ Planning ○ Dependent Determination ○ Develop Schedule ○ Schedule Optimization ○ S-Curve
Executing	○ 실적입력(Manual) - Duration / Unit / Physical % Completion - 50/50 , 0/100 3) WBS Milestone / Custom % Completion ○ 실적입력(Auto) 1) Apply Actual / Update Progress / Etc.
Monitoring & Controlling	○ EVMS를 활용한 Monitoring & Controlling - SV, CV, SPI, CPI, SVI, CPI, PV/BAC, EV/BAC, AC/BAC - ETC(O, M, P), EAC, - TCPI_{BAC} ,TCPI_{BAC}
Closing	○ Project 종료 ○ Work Product & Document ○ Threshold & Issue ○ Report ○ Tracking ○ Xer. PRISIM을 활용한 분석개념 이해

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			17-19(거제) 24-26(울산)		12-14 (나주)		28-30	25-27 (거제)			

B-05. 플랜트 공정리스크관리 실무 by PM(P6 & PRA 실습)

□ 개요

학습목표

플랜트 프로젝트 관리에서 공정관리와 더불어 Issue가 되고 있는 Schedule Risk Analysis의 개념을 이해하고 Schedule Modeling시 Schedule Quality Check Point를 습득하고, Risk Qualitative & Quantitative Analysis 적용 하고 해석할 수 있는 전문 인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 관련 실무자 등
강 사	김현일 차장(피플쓰리이씨)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	Risk Management In PM			-	Schedule and Risk					8	8
	강사	김현일				김현일						
2일차	과목명	Qualitative & Quantitative Risk In TM			-	Results Interpret					8	16
	강사	김현일				김현일						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Risk Management In PM	○ Risk Management in PM - Risk Management Process - Uncertainty 와 Event Risk - Risk Register in Primavera P6
Schedule and Risk	○ Schedule Uncertainty ○ Duration & Resource Uncertainty in Schedule ○ Existence Risk in Schedule ○ Probabilistic Branch ○ Schedule Check Point
Qualitative & Quantitative Risk In TM	○ Using by Global PM Tool(P6, PRA Ect.) - Perform Qualitative Risk Analysis - Perform Quantitative Risk Analysis
Results Interpret	○ Distribution Graph Report ○ Tornado Graph Report ○ Scatter Plot Report ○ Distribution Analyzer

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			20-21(거제) 27-28(울산)		15-16 (나주)		31-9.1	28-29 (거제)			

B-06. 플랜트 계약관리 실무과정

□ 개요

학습목표

플랜트 프로젝트 계약관련 업무를 이행하기 위한 계약서 내용에 대한 유권해석 업무를 포함한 다수의 계약자간 조정업무를 이행하며, 사업수행과정에서 리스크 관리 및 발주처 관련 업무수행, 소송 등 프로젝트 수행 시, 발생하는 법무적 사안에 대한 검토 및 지원을 수행할 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 계약 및 클레임 관리 실무자 등
강사	손동원 부장(前 두산중공업), 이재성 대표(리엔맥컨설팅), 손동환 변호사(법무법인 은율) 등
정원	30명
시간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	플랜트 계약관리 소개	Scope of Work		-	프로젝트 기성청구 및 수금		공사보험/ 보증서 관리		7	7
	강사	손동원	손동원			손동원		손동원			
2일차	과목명	준공관리			-	Consulting Service				7	14
	강사	이재성				손동환		손동환			
3일차	과목명	리스크관리 (Risk Management)			-	리스크관리 (Risk Management)		클레임 및 분쟁		7	21
	강사	이재성				이재성		손동환			

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트 계약관리 소개	○ 계약관리 개요 및 범위, 중요성 등
Scope of Work	○ 업무에 대한 정의(물리적/Code & Spec. etc.) ○ 주 계약 및 기타계약 등 형태에 대한 정의 ○ 감독관 지원업무
프로젝트 기성청구 및 수금	○ 기성청구 절차서 ○ 수금관련 관리 및 Cash flow
공사보험/보증서관리	○ 공사보험 관리 ○ Bond 관련 절차 및 검토
준공관리	○ 계약서에 명기된 준공관련 사항에 대한 절차 ○ 계약서 상에 준공에 필요한 서류
Consulting Service	○ Contract Agreement에 대한 해석 ○ Correspondence 에 대한 검토
리스크관리 (Risk Management)	○ 계약서 검토(General Parts) ○ 계약서 상의 일반조건, 특별조건 ○ 절차서에 대한 검토 ○ Fidic에 대한 검토 ○ 비용 및 일정에 대한 연계분석 (EVMS) ○ Trend analysis
클레임 및 분쟁	○ 계약서 상의 분쟁에 대한 검토 ○ 판례분석 및 분쟁처리

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			5-7			5-7 (거제)					

B-07. EPC 국제계약 실무 (FIDIC을 중심으로)

□ 개요

학습목표 플랜트 EPC 계약의 연혁 및 총괄적인 이해도모를 통해 관련업무처리에 전반적인 효율성 증진을 도모하고자하며, 나아가 FIDIC 등의 주요 계약조건들에 대한 심도 있는 이해를 추구함으로써 실제적인 업무능력을 제고하고자 한다.

교육대상	플랜트 계약관리 실무자 등
강 사	김종우 외국변호사(법무법인 세종)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	국제계약 일반			-	EPC 계약		FIDIC의 계약조건 검토		8	8	
	강사	김종우				김종우		김종우				
2일차	과목명	FIDIC의 계약조건 검토			-	세계 주요 Law Firm들의 연구결과물 예시		EPC 계약관리		8	16	
	강사	김종우				김종우		김종우				

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
국제계약 일반	○ 계약이론 ○ 계약당사자 ○ 계약의 성립 ○ 계약의 이행 및 불이행 ○ 특정이행 및 구제방안 등 ○ 국제계약의 종류
EPC 계약	○ 건설계약의 종류 - DB, EPC계약 등 유형별 검토 ○ FIDIC Books 의 종류 및 특징 ○ Overview of FIDIC Forms of Contract
FIDIC의 계약조건 검토	○ Silver Book 중심으로 주요 EPC 계약조건 검토 - General Provision - The Employer - The Employer's Administration - The Contractor - Design - Staff and Labor - Plant, Materials and Workmanship - Commencement, Delays and Suspension - Test on Completion - Employer's Taking Over - Defects Liability - Tests after Completion - Variation and Adjustments - Contract Price and Payment - Termination by Employer - Suspension and Termination by Contractor - Risk and Responsibility - Insurance - Force Majeure - Claims, Dispute and Arbitration
세계 주요 Law Firm들의 연구결과물 예시	○ 협상방안 ("Getting to Yes: Negotiating Agreement without giving in"을 중심으로) 검토
EPC 계약관리	○ 해외 플랜트사업에서의 리스크 및 관리방안 검토 - 리스크 유형 검토 - 실제 분쟁사례 검토 - 계약관리의 단계별 활동 - 계약관리방안 검토

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		16-17							26-27 (거제)		

B-08. EPC 프로젝트 계약문서(영어) 분석 및 작성

□ 개요

학습목표

국제화 시대에 해외시장에서 당당히 경쟁하기 위해서는 국제표준계약의 각 조건들을 이해하여 대응하는 것이 성공적인 해외 프로젝트 수행의 불가결한 요소이다. 입찰/계약 관리자는 해외 공사에서 매우 중요한 English Speaking/Writing 능력과 계약서 작성능력 및 문장의 유권해석 능력이 우수해야 한다. 더불어, 계약의 하자, 애매모호성, 불합치 및 발주처 Action의 계약서와의 상위 여부들을 구분하여 지적하고 조치할 수 있는 능력을 보유해야 함은 물론 EPC 표준계약서의 형식과 내용을 습득해야 하므로, 해당 부분들을 중심 교육 진행으로 실무 능력 향상을 그 목적에 둔다.

교육대상	플랜트 계약관리 실무자 등
강사	이연천 교수(성균관대)
정원	30명
시간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	EPC TURNKEY 플랜트 공사 영문계약의 이해			-	계약 당사자의 책임 범위와 의무				7	7
	강사	이연천				이연천					
2일차	과목명	공사 수행 시 요구되는 제보증서의 이해와 적용			-	실제 계약서의 실전적 연구관리				7	14
	강사	이연천				이연천					
3일차	과목명	실제 계약서의 실전적 연구관리			-	실제 계약서의 실전적 연구관리				7	21
	강사	이연천				이연천					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
EPC TURNKEY 플랜트 공사 영문계약의 이해 (FIDIC 계약조건)	○ EPC TURNKEY CONTRACT의 계약조건: FIDIC SILVER BOOK ○ 계약당사자 (발주처 및 시공사)와 독립적인 감리자의 역할 ○ 일반계약조건과 특별계약조건 (GENERAL CONDITIONS : 제1부 및 PARTICULAR CONDITIONS : 제2부)
계약 당사자(발주처 및 시공사)의 책임 범위와 역무: General Conditions of Contract	○ 총 20개항의 일반조건 (GENERAL CONDITIONS) 해설: 일반규정, 발주자, 발주자의 행정권한, 계약자, 설계, 직원 및 근로자, 플랜트, 재료 및 작업기량, 착수, 지연 및 중지, 준공시험, 발주자의 인수, 하자책임, 준공후 시험, 계약변경 및 조정, 계약금액 및 대가지급, 발주자에 의한 계약 해지, 계약자에 의한 중지 및 계약해지, 위험 및 책임, 보험, 불가항력, 클레임, 분쟁, 중재
공사 수행 시 요구되는 제보증서의 이해와 적용: Forms of Securities	○ 보증서 양식 (FORMS OF SECURITIES): 모기업 보증, 입찰보증, 이행보증, 선수금 보증, 유보금 보증 등
실제 계약서의 실전적 연구관리: Power Plant/Seawater Desalination Plant/Process Plant	○ 실제의 EPC TURNKEY PROJECTS 탐구: 발전소, 해수담수화 공장, 화공 플랜트의 사례연구 -영문 계약서의 해독과 계약상의 문제점 파악

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			19-21								

B-09. 플랜트 클레임 관리 실무

□ 개요

학습목표

한국 플랜트 산업의 침체기를 가져온 주요 원인 중 하나인 Claim Management에 대한 중요성을 인식시키고, 제대로 된 Claim Management 인력 양성을 목표로 한다. 이를 위해, Claim에 대한 기본적인 이해와 해결방식 습득을 통해, 실무에서 처리해야 할 Claim에 대한 효율적인 접근방식을 알아보고자 한다.

교육대상	플랜트 계약, 클레임 관리 실무자 등
강 사	정OO 외국변호사(現 EPC기업)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간	
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00			
1일차	과목명	Claim 개념과 유형			-	Claim 처리제도			실무에서의 Claim		8	8	
	강사	정OO				정OO		정OO					
2일차	과목명	실무에서의 Claim			-	실무에서의 Claim						8	16
	강사	정OO				정OO							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Claim 개념과 유형	○ 건설 Claim의 정의 - Claim vs. Dispute ○ Claim 처리 기준 - Certainty 원칙 - Foreseeability 원칙 - Burden of Proof 원칙 - Continuance of performance 원칙 ○ Claim 유형 - 청구형식에 따른 유형 a) 개별 Claim b) 종합 Claim - Claim 제기자 유형 a) 발주처 Claim b) 시공자 Claim b) 하도급 Claim
Claim 처리제도	○ 한국의 Claim 처리 제도 - 계약 Claim - 공사 Claim ○ 외국의 Claim 처리 제도 - 영국 - 미국
실무에서의 Claim	○ 발주처 책임 관련 Claim - 공기 관련 Claim - 현장 여건 관련 Claim ○ 하도 업체 Claim

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				11-12			31-9.1 (거제)				

B-10. 플랜트 원가관리 실무과정

□ 개요

학습목표 플랜트 프로젝트에 투입되는 적정 예산을 편성하여 승인권자의 승인을 득하고, 승인된 예산 내에서 프로젝트를 완료할 수 있도록 원가관리계획 수립, 원가산정, 예산편성, 원가통제 및 원가정산을 할 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 관련 실무자, 원가관리 실무자 등
강 사	김형도 대표(한국피엠글로벌), 김진원 대표(CEO Herald), 박덕수 상무(前 두산엔진)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00			
1일차	과목명	원가관리 개론			-	원가관리 계획 수립				7	7	
	강사	김형도				김형도						
2일차	과목명	원가산정			-	예산편성 및 관리		원가통제		7	14	
	강사	박덕수				박덕수		김진원				
3일차	과목명	원가통제			-	원가통제				7	21	
	강사	김진원				김진원						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
프로젝트 원가관리의 개요	○ 원가의 정의 ○ 원가관리와 회계 ○ 프로젝트 원가관리 이론(PMBOK 기준)
원가관리 계획수립	○ 원가 분류 및 관리계정 수립 - 프로젝트 WBS 분석 - 원가관리계정 수립(회사예산계정, 원가산정계정, 원가통제계정) ○ 원가관리 전산시스템 구축 - 원가관리 전산시스템 기본구조 - 전산시스템 구축 사례 분석
원가산정	○ 개략원가산정 기준, 실습 ○ 통제원가산정 기준 및 프로세스, 실습
예산편성 및 관리	○ 총 예산 배정 ○ 원가기준선 설정 ○ 연간 예산관리
원가통제	○ 집행실적관리 - 예산집행결의서 작성 - 집행실적 정보관리 ○ 원가성과관리(EVM) - 원가성과관리 기준 수립 - 원가성과 관리 실습 - 원가 변경관리 ○ 기성관리 - 기성대가 지급 기준 수립 - 기성대가 지급절차

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			19-21								

B-11. 플랜트 안전관리 실무과정

□ 개요

학습목표 플랜트 건설 공사를 수행할 때 안전보건업무의 전문적인 지식을 습득하여 안전관리 실무능력을 향상시키며 근로자 교육을 위한 강의스킬 향상 및 현장안전점검의 핵심 사항을 습득하여 안전하게 현장을 관리하는데 목적이 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 안전관리 실무자 등
강 사	유영석 이사(다산씨엠에스)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	산업안전보건법 이론 및 정책방향			-	건설안전관리 핵심 실무				7	7	
	강사	유영석				유영석						
2일차	과목명	중대재해 사례/판례 연구			-	현장 안전점검 핵심 실무				7	14	
	강사	유영석				유영석						
3일차	과목명	안전교육 교수법 스킬업			-	위험성 평가 실습				7	21	
	강사	유영석				유영석						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
산업안전보건법 이론 및 정책방향	○ 건설안전 관련법 및 주요 개정사항 ○ 건설안전관리 정책방향
건설안전관리 핵심 실무	○ 건설안전관리 법적 문서 종류별 효율적 관리방법 ○ 공사업체 관리 및 산업재해 처리 ○ 화기작업 및 밀폐공간작업 관리
중대재해 사례/판례 연구	○ 화재, 폭발 사고 사례 연구 ○ 추락, 붕괴 사고 사례 연구 ○ 2016년 주요 중대사고 판례 연구
현장 안전점검 핵심 실무	○ 건설장이 안전점검 ○ 유해위험기계기구 안전점검 ○ 안전진단 결과를 활용한 실습
안전교육 교수법 스킬업	○ 안전교육계획 수립 ○ 안전교육 강의 방법
위험성 평가 실습	○ 공정별 위험성 평가 방법 ○ 사진을 활용한 유해위험 포인트 찾기 실습

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		13-15									

B-12. 정량적위험성평가(QRA)

□ 개요

정량적위험성평가(Quantitative Risk Assessment)의 구성 요소 및 절차를 이해하고 그 방법을 학습하여 관련 직무 수행 시 학습된 내용을 적용하는 것에 목적이 있다.

학습목표 본 과정의 내용은 해당 시설 및 설비에서 도출될 수 있는 시나리오를 파악하고 그 위험 정도를 분석하여 위험도를 낮출 수 있는 방안을 검토하고, Risk Management의 전반적인 과정에서 Decision Making을 위한 Input 자료로 활용될 수 있다.

교육대상	플랜트 프로젝트 안전관리 실무자 등
강 사	고아름 과장(DNV GL Korea)
정 원	30명
시 간	5일(총 35시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	Introduction of Risk Assessment			-	Introduction of QRA			7	7	
	강 사	고아름				고아름					
2일차	과목명	Consequence Modelling I			-	Consequence Modelling II			7	14	
	강 사	고아름				고아름					
3일차	과목명	Case Study using Phast Program			-	Risk Calculation & Presentation			7	21	
	강 사	고아름				고아름					
4일차	과목명	Case Study using Phast Risk Program			-	Onshore & Offshore QRA			7	28	
	강 사	고아름				고아름					
5일차	과목명	Specific risk related with offshore installation			-	Safeti Offshore Program & QRA Case Study			7	35	
	강 사	고아름				고아름					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Introduction of Risk Assessment	○ Introduction & Background of Risk Assessment ○ Overview of major accidents
Introduction of QRA	○ Introduction to QRA ○ Introduction to Hazard Identification (HAZID) ○ Frequency Analysis
Consequence Modelling I	○ Overview of Consequence Modelling ○ Consequence Modelling-discharge ○ Consequence Modelling-dispersion
Consequence Modelling II	○ Consequence Modelling-fire ○ Consequence Modelling-explosion ○ Consequence Modelling-toxic
Case Study using Phast Program	○ Introduction of PHAST ○ Discharge and dispersion modelling in PHAT ○ Radiation, overpressure and toxic result in PHAST
Risk Calculation & Presentation	○ Risk Calculation & Presentation ○ Risk Acceptability ○ Risk Mitigation
Case Study using Phast Risk Program	○ Introduction of PHAST RISK ○ Study structure ○ Input and output in PHAST RISK
Onshore & Offshore QRA	○ Offshore System ○ Onshore & Offshore QRA ○ Hydrocarbon process risk
Specific risk related with offshore installation	○ Specific risk related with offshore installation ○ Escape, Evacuation and Rescue Assessment (EERA)
Safeti Offshore Program & QRA Case Study	○ Introduction of SAFETI Offshore ○ Tool structure ○ Input and output in SAFETI Offshore

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
					12-16						

2017

교육과정별 안내서

C 설계

C-01. 플랜트 공정설계 기본과정	45
C-02. 설계검증 Case Study(OTS, 동적모사)	47
C-03. 플랜트 공정설계 실무과정(Pro/II Simulation 실습)	49
C-04. 플랜트 재료선정과 적용(기본)	51
C-05. 플랜트 기계설계 실무과정	53
C-06. 플랜트 터빈 설계/제작/설치 실무	55
C-07. 프로세스 플랜트 기기장치(Static Equipment)	57
C-08. 구매사양서 작성실무(회전기기 중심)	59
C-09. 플랜트 배관설계 실무과정	61
C-10. 배관 Material / Stress 실무과정	63
C-11. 플랜트 전기설계 실무과정	65
C-12. Cable System 설계 실무	67
C-13. 플랜트 계측제어설계 실무과정	69
C-14. Control System Design : DCS / PLC	71
C-15. Control System Design : ESD / PLC	75
C-16. Control System Design : 통신	79
C-17. 내진설계 및 평가 실무과정	82
C-18. 플랜트 해양구조설계 실무과정(Fixed Platform)	84
C-19. 3D Modeling Basic(SP3D 실습)	86

C-01. 플랜트 공정설계 기본과정

□ 개요

학습목표

플랜트 공정설계를 수행할 때 필요한 기본 설계 및 상세 설계하는데 있어서 가장 기본적으로 알아야 할 역량을 얻고자 하는 과정으로, 주로 Basic engineering 단계인 Simulation skill 부터 각 Equipment Sizing 및 Line & Pump Hydraulic 등 전반적인 공정 엔지니어 역무에 대해 습득할 수 있게 하는데 목적이 있다.

교육대상 플랜트 공정설계 실무자 등(수준 : 사원급)

강사 이OO 부장(現 외국계기업)

정원 30명

시간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교육비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	Process Engineer의 역무 및 Plant 설계단계			-	Simulation Skill 및 Process Datasheet 작성법					8	8
	강사	이OO				이OO						
2일차	과목명	P&ID 작성법 및 Column & Vessel Sizing			-	Line & Pump Hydraulic 계산법 및 PSV Sizing & Datasheet 작성법					8	16
	강사	이OO				이OO						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Process Engineer의 직무 및 Plant 설계단계	○ 입찰시 Technical proposal작성법 ○ Process Engineer의 직무 ○ 전반적인 Plant의 실행 Plan 및 국내 건설사의 업무 프로세스
Simulation Skill 및 Process Datasheet 작성법	○ Simulation Tool 소개 및 특징 ○ Thermodynamic Method 방식 및 Simulation Skill ○ Simulation을 통해 얻은 Output을 통한 Process datasheet 작성(실습)
P&ID 작성법 및 Column & Vessel Sizing	○ P&ID check List ○ Column Sizing - Column internal 소개 및 각각의 특성 - KG program을 통한 Column ID 산정 (실습) - Column Datasheet 작성 (실습) ○ Vessel Sizing
Line & Pump Hydraulic 계산법 및 PSV Sizing & Datasheet 작성법	○ Line & Pump Hydraulic 기본 개념 설명 - Line Size design criteria 및 Pump Performance curve check - 실제 계산을 통한 Line hydraulic calculation (실습) ○ PSV Sizing Design Criteria 설명

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		16-17				3-4 (거제)					

C-02. 설계검증 Case Study(OTS, 동적모사)

□ 개요

학습목표

고급 설계 기법인 동적모사 방법을 이용하여 설계된 플랜트의 검증 및 안전성을 확보하고 설계된 공장의 운전 상황을 예측 파악하여 Commissioning 기간 단축하기 위한 OTS 시스템의 구축을 위하여, 동적 모사의 기본적인 개념 및 방법을 이해하고 동적 모사에 필요한 설계 자료 확보와 결과의 반영을 위하여 나아가서는 공정 설계의 향상을 위한 전문 인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 공정설계 실무자 등(수준 : 차장급)
강 사	여경철 전무(두웰테크놀로지)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	동적모사 소개 및 기본 이론 이해			-	동적 모델 작성 기본 및 실습			공정 제어 기초 및 실습		8	8
	강사	여경철				여경철			여경철			
2일차	과목명	공정 장치 동적 모사			-	유틸리티 공정 동적 모사			OTS 시스템 기초		8	16
	강사	여경철				여경철			여경철			

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
동적모사 소개	○ 공정 모사 개념 소개 ○ 동적 모사를 이용 영역 - 엔지니어링 설계 관련 Application - Revamping 및 공정 분석 Application
동적모사 기본 이론 이해	○ 동적 모사 기초 이론(Unisim 대상) - Pressure-Flow 관계 - 단위 공정의 구분(Resistance, Pressure Node)
동적 모델 작성 기본	○ 동적 모델 작성 기본 - 정상상태 모델로부터 동적 모델로 전환 - 동적 모델로 전화하는 기본 방법 ○ 기본 동적 모델 작성 실습 - 정상상태 모델링 - 동적 모델로 전환
동적 모사를 위한 공정 제어 기초	○ 공정 제어 기초 - 공정 Dynamics 기초 - PID 제어 기초 - PID Parameter Guideline - 공정 모사 내의 제어기 ○ 공정 제어 PID Parameter 실습 - PID Parameter 실습
공정 장치 동적 모사	○ Column Dynamic Simulation 기초 및 사례 - Column Dynamic Model 작성 - 엔지니어링 업무 실 사례 소개 - Column Operability Study 사례 소개 - Pressure Relief System 사례 소개 - HIPS Verification 사례 소개 ○ Compressor Anti-Surge Anlysis 이해 - Compressor 종류 기초 - Anti-Surge Controller 이해 - Anti-Surge Controller 사례 소개 ○ Refrigeration/Liquefaction 사례 소개
유틸리티 공정 동적 모사	○ Steam Network 동적 모사 이해 - 동적 모델링의 구성 및 주의 사항 - 엔지니어링 업무 실 사례 소개 ○ Cooling Water 동적 모사 - Cooling Water Network Calculation 이해 - 엔지니어링 업무 실 사례 소개 ○ Flare Recovery System 사례 소개

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				11-12							

C-03. 플랜트 공정설계 실무과정 (Pro/II Simulation 실습)

□ 개요

학습목표 상용 시뮬레이션 프로그램(Pro/II)을 활용하여 설계기준에 따라 공정조건 및 제품사양을 만족하는 PFD 및 Heat & Material Balance 작성하고 계산할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 공정설계 관련 실무자(수준 : 대리급)

강 사 조정호 교수(공주대), 박종기 책임연구원(한국에너지기술연구원), 배경철 대표(피알레버) 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	과정 기본사항			-	Thermodynamic			7	7	
	강 사	조정호				조정호					
2일차	과목명	Unit Operation 및 Design Parameters			-	Unit Operation 및 Design Parameters			7	14	
	강 사	조정호				조정호					
3일차	과목명	Applications			-	Applications			7	21	
	강 사	박종기				박종기					
4일차	과목명	Applications			-	Applications			7	28	
	강 사	배경철				배경철					
5일차	과목명	Applications			-	Applications			7	35	
	강 사	배경철				배경철					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
과정 기본사항	○ 설계 관리 체계 - 공정모사 방법 - Simulation Basis - Simulation Model 구성
Thermodynamic Methods	○ Application Guideline ○ Thermodynamic Method
Unit Operation 및 Design Parameters	○ Flash Calculations ○ Isentropic Calculations ○ Pressure Calculations ○ Distillation ○ Heat Exchangers
Applications	○ Gas Processing ○ Refinery Processing ○ Petrochemicals ○ Distillation Sequence

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			3-7				28-9.1 (거제)				

C-04. 플랜트 재료선정과 적용(기본)

□ 개요

학습목표 Oil&Gas, Power Plant 분야의 적용되는 재질을 특성을 이해하고 운전간 노출되는 부식 환경들에 대한 적합한 재료를 선정하여 Material Engineering의 역량을 배양한다.

교육대상 Oil&Gas, Power Plant 분야 재료선정 관련 실무자 등

강 사 조OO 과장(現 EPC 기업)

정 원 30명

시 간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	Carbon Steel의 이해			-	Stainless Steel의 이해					8	8
	강사	조OO				조OO						
2일차	과목명	재료선정의 기준과 적용			-	Damage Mechanism					8	16
	강사	조OO				조OO						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Carbon Steel의 이해	- 강재의 탄생(Mill making) 및 조직형상 - 여러 형상의 강재 및 제작기법(동영상) - 강재의 구분 및 명명법
Stainless Steel의 이해	- Stainless Steel의 종류 - 온도에 따른 - 강재의 접합방법(용접)
재료선정의 기준과 적용	- 재료선정의 주요인자 - Material Selection Diagram의 작성(예시)
Damage Mechanism 및 부식관리	- 부식의 주요인자 - 공정별 재료손상 메커니즘 - Corrosion Study / Corrosion Monitoring Method - 주요 방식방법 소개

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
					12-13						

C-05. 플랜트 기계설계 실무과정

□ 개요

학습목표

프로젝트 계약서에 기술된 요구조건 및 수행업무 범위를 검토, 확인하여 기계설계 업무 계획을 수립하고, Material Requisition Grouping, 기자재 구매를 위한 기기 데이터 양식 (Equipment Data Sheet), 프로젝트 설계시방서(Project specification), 기자재 구매 사양서 (Material Requisition), 기술 평가서(Technical Bid Evaluation), 기자재 계약사양서, 기술문서 검토 승인 등을 수행할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 기계설계 관련 실무자 등

강 사 이동철 교수(한양대, 前 대림산업), 손항산 상무(前 어드벤스트에너지), 現 EPC기업 부장급 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	플랜트 기계설계 이해			-	플랜트 기계설계 이해			7	7	
	강 사	임OO				임OO					
2일차	과목명	Rotating Equipment			-	Rotating Equipment			7	14	
	강 사	손항산 상무				손항산					
3일차	과목명	Rotating Equipment			-	Packaged Equipment			7	21	
	강 사	이동철				김OO					
4일차	과목명	Packaged Equipment			-	Packaged Equipment			7	28	
	강 사	유재승				유재승					
5일차	과목명	Power Plant			-	Power Plant			7	35	
	강 사	서OO				서OO					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트 기계설계 이해	○ 플랜트 기계설계 개요 ○ 구매사양서 작성 ○ 기술평가 ○ 기자재 계약사양서 작성 ○ 기자재 공급자 설계 도서/도면검토
Rotating Equipment	○ Pump ○ Fan and Blower ○ Centrifugal Compressor ○ Reciprocating Compressor ○ Screw Compressor
Packaged Equipment	○ Package Equipment의 종류 이해하기 ○ Package Equipment의 종류별 특성과 적용범위 이해하기 ○ Package Equipment 의 기본설계 및 상세설계 시 고려사항
Power Plant	○ 발전 일반 ○ 발전설비주기기 ○ 발전소 계통 이해 ○ 엔지니어링 설계 ○ 선행 사업설계 및 시공단계에서 문제점 사례현황

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		20-24	24-28		12-16			25-29 (거제)	23-27		4-8

C-06. 플랜트 터빈 설계/제작/설치 실무

□ 개요

학습목표

Power Plant의 핵심 기기인 터빈 주요 품목에 대한 설계, 제작, 품질검사, 설치, 성능 시험 등의 교육으로 터빈의 전문지식을 배양함이 목적이며 국·내외에서 건설 및 주요 수출 품목인 Power Plant의 전문 인력 양성이 목표이다.

교육대상	Power Plant 터빈 관련 실무자 등
강 사	김성수 전무(前 두산중공업)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간	
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00			
1일차	과목명	터빈 설계			-	터빈 설계		터빈 제작			8	8	
	강사	김성수				김성수		김성수					
2일차	과목명	터빈 제작			-	터빈 설치 성능시험						8	16
	강사	김성수				김성수							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
터빈 설계	○ 증기터빈 - 터빈설계 절차 - 터빈 유사모델 선정 - Thermodynamic & Power plant cycle (터빈 효율) - 터빈의 기술변화 추이 ○ 가스터빈 - 복합발전 개요 - 복합화력 설비 구성 - Gas Turbine Maker 별 설비사양 - 복합 발전의 특징 - 복합발전의 플랜트 효율
터빈 제작	○ 터빈 구조 및 주요 부품 ○ 터빈의 종류 ○ 터빈의 구조 ○ 터빈의 특성 ○ 터빈의 주요부품 및 제작 ○ Lube Oil System
터빈 설치 성능시험	○ 터빈 설치 - 공사 개요 및 범위 - 공사 현황 및 시공 ○ 성능 시험 - 성능 시험 개요 - 성능 보증 항목 - 터빈 열효율

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			3-4								

C-07. 프로세스 플랜트 기기장치(Static Equipment)

□ 개요

학습목표 플랜트 건설공사를 수행할 때 필요한 무수히 많은 기기 중 장치기계의 설계기준서 작성, 계산서 작성 및 성능검토, 기술사양서 작성, 적용코드 검토 등 기본설계와 상세설계를 수행할 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플랜트 기계설계 관련 실무자 등
강 사	이상석 상무(前 삼성물산)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00			
1일차	과목명	플랜트기기의 분류 및 이해			-	장치기기의 분류 및 이해				7	7	
	강사	이상석				이상석						
2일차	과목명	탱크의 분류와 탱크형식별 특징			-	탱크 구매사양서 작성하기				7	14	
	강사	이상석				이상석						
3일차	과목명	열교환기 분류			-	열교환기 구매사양서 작성하기				7	21	
	강사	이상석				이상석						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트기기의 분류 및 이해	○ 플랜트기기의 분류 ○ 회전기계와 장치기계의 업무이해
장치기기의 분류 및 이해	○ 장치기계의 분류 및 소개 ○ ENGINEERING DRAWING 작성 및 이해 ○ CODE & STANDARD 적용 방법
탱크의 분류와 탱크형식별 특징	○ 탱크의 분류 및 형식별 특징소개 ○ 탱크설계 시 필요 자료 및 이해 ○ 탱크의 구조 이해
탱크 구매사양서 작성하기	○ 용량선정 시 고려 사항 (SITE LIMITATIONS, 경제성, 지진계수, 기초형태 등) ○ 적용 CODE검토(유종별 DESIGN CODE) ○ 관련 부서 간 COORDINATION ○ 구매사양서 작성하기
열교환기의 분류	○ 열교환기의 분류 및 형식별 특징소개 ○ 열교환기 설계 시 필요 자료 및 이해 (열전달량, T.D.T, I.T.D, LMTD, 전열계수의 이해) ○ 열교환기의 구조 이해
열교환기 구매사양서 작성하기	○ 설계기준 및 성능 ○ 적용 CODE검토 ○ 관련 부서 간 COORDINATION ○ 구매사양서 작성하기

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				22-24							

C-08. 구매사양서 작성실무(회전기기 중심)

□ 개요

학습목표

플랜트 기자재 구매업무를 원활하게 수행하기 위해 입찰안내서(ITB) 및 계약서에서 요구하는 기술사항, Requisition Grouping, Data Sheet 및 Specification 작성, 공급 및 업무범위, 시험 및 검사범위 등 실질적으로 고려해야 할 사항을 잘 파악하여 경제적이고, 효율적으로 구매사양서를 작성하는 전문인력을 양성하는데 목적을 두고 있다.

교육대상	플랜트 기자재 구매 관련 실무자 등
강 사	손항산 상무(前 어드벤스트에너지)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	견적용 구매사양서 작성(준비사항)			-	견적용 구매사양서 작성					8	8
	강사	손항산				손항산						
2일차	과목명	계약용 구매사양서 작성 (준비사항)			-	계약용 구매사양서 작성					8	16
	강사	손항산				손항산						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
견적용 구매사양서 작성 (준비사항)	○ 입찰안내서(ITB) 및 계약서 상의 관련 기술사항 정리 ○ 적용 법규 및 규격 검토 ○ Requisition Grouping 및 BM 작성 ○ 유관팀 설계도서의 취합
견적용 구매사양서 작성	○ 적용 Specification ○ Data Sheet 작성 ○ 공급범위 및 업무범위 ○ 검사 및 시험범위 ○ 특이 사항 ○ 견적 시 접수할 서류 목록
계약용 구매사양서 작성 (준비사항)	○ 기술평가 시 협의된 사항 정리 ○ 유관팀 설계업무 관련 요구사항 정리 ○ 기술평가 결과에 따른 구매 ITEM의 선정 ○ 공사기간을 고려한 납품일정 확정 ○ 설계도서 제출일정 정리
계약용 구매사양서 작성	○ 적용 Specification 확정 ○ Data Sheet 작성 (Update) ○ 공급범위 및 업무범위 확정 ○ 검사 및 시험범위 확정 ○ 특이 사항 반영여부 확정

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				25-26							

C-09. 플랜트 배관설계 실무과정

□ 개요

학습목표 고객의 요구사항을 검토하여 배관설계계획을 수립하고 Plot Plan, PMC 및 설계계산서 등을 작성할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 배관설계 관련 실무자 등

강 사 양해경 대표(TI&E기술사무소), 최재호 대표(씨에스토탈), 現) EPC기업 부장급 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	ASME Code			-	ASME Code			7	7	
	강 사	양해경				양해경					
2일차	과목명	설계계획 수립			-	Plot Plan 작성			7	14	
	강 사	최재호				최재호					
3일차	과목명	Plot Plan 작성			-	Plot Plan 작성			7	21	
	강 사	최재호				최재호					
4일차	과목명	PMC 작성			-	PMC 작성			7	28	
	강 사	박OO				박OO					
5일차	과목명	설계계산서 작성			-	설계계산서 작성			7	35	
	강 사	양해경				양해경					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
ASME Code	○ Code & Standard의 성립조건과 설계론 ○ Power Piping Code ASME B 31.1 해설
설계 계획 수립	○ 설계 관리 체계 ○ 설계 계획 수립
PLOT PLAN 작성	○ PLOT PLAN 작성 ○ 발전소 PLOT PLAN 설계의 VE 효과 ○ 신개념의 발전소 배치
PMC 작성	○ PIPING MATERIAL CLASSIFICATION의 작성 - 플랜트배관 자재의 종류 - PLANT PIPING관련 CODE & STANDARD - PLANT PIPING 사용하는 약어 - PMC의 개요와 작성방법
설계계산서 작성	○ 배관설계의 개요 ○ 배관설계서 작성의 방법 ○ 배관 설계에 적용하는 규격

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		27-31		29-6.2			28-9.1 (거제)		23-27		11-15

C-10. 배관 Material/Stress 실무과정

□ 개요

학습목표

플랜트 배관 자재의 재질 및 특성을 이해하고, PMS(Piping Material Specification)작성 방법을 습득 할 수 있다. 더불어, 최적의 배관설계가 되도록 하기 위하여 배관응력해석 조건, 관련 Code/Standard, Support/Engineered Item을 이해하여 적절한 배관응력 해석을 수행하고 Field Trouble Shooting 가능한 실무지식 습득하는데 목적이 있다.

교육대상	PMS 작성 실무자, 배관응력해석 관련 실무자 등
강 사	現 EPC기업 부장급 등
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	배관 Material 이해 및 PMS 작성			-	배관 Material 이해 및 PMS 작성					8	8
	강사	이OO				이OO						
2일차	과목명	배관 Stress			-	배관 Stress					8	16
	강사	강OO				강OO						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
배관 Material 실무의 이해 및 PMS작성	○ 배관자재의 종류 및 특성 ○ 배관 CODE & STANDARD의 이해 ○ PMS의 개요 및 작성
배관 Stress	○ Stress 업무 개요 ○ 관련 Code & Standard ○ Piping Support & Engineered Item 이해 ○ Stress Analysis 실무 ○ Field Trouble 사례 & 해결 방법

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			3-4					28-29 (거제)			

C-11. 플랜트 전기설계 실무과정

□ 개요

학습목표 고객의 요구 사항을 검토하여 전기설계 계획을 수립하고 기본설계, SPEC 및 설계계산서 등을 작성 할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 전기설계 관련 실무자

강 사 現) 건설, 엔지니어링社 부장급

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
		설계 기본계획			-	설계 기본계획					
1일차	과목명	설계 기본계획			-	설계 기본계획				7	7
	강 사	강OO				강OO					
2일차	과목명	SPEC작성			-	기본 설계도면 작성				7	14
	강 사	강OO				강OO					
3일차	과목명	계산서 작성			-	계산서 작성				7	21
	강 사	이OO				이OO					
4일차	과목명	기본 설계도면 작성 - Hazardous - Main Cable Route Plan			-	기본 설계도면 작성 - Lighting System				7	28
	강 사	김OO				김OO					
5일차	과목명	기본 설계도면 작성 - Grounding Plan - Lightning Plan			-	기본 설계도면 작성 - 전기방재설비				7	35
	강 사	진OO				진OO					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
설계 기본계획	○ 프로젝트 요구사항 검토 ○ 전기설계절차 (Procedure) 작성 ○ 설계 기준서 작성하기 ○ 기본계획 및 상세설계 범위
SPEC 작성	○ 고저압배전반 ○ TRANSFORMER ○ Uninterruptible Power System ○ Variable Speed Device
계산서 작성	○ 고장전류 계산 ○ 전압강하 및 케이블의 허용전류 ○ 변압기 및 비상발전기 용량 ○ 접지저항 및 접지선의 굵기 ○ 정류기 및 무정전전원장치 용량
기본 설계도면 작성	○ Single line diagram ○ Electrical Equipment layout ○ Hazardous Area Classification Plan ○ Main Cable Route Plan ○ Grounding Plan ○ Lightning Plan ○ Lighting System ○ 통신시스템(Communication System) ○ 전기방재설비

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		27-31		15-19		3-7 (거제)			16-20		4-8

C-12. Cable System 설계 실무

□ 개요

학습목표

플랜트의 CABLE ROUTE 설계와 CABLE SIZING 방법에 대하여 실무적으로 고려해야 하는 사항들과 CODE & STANDARD에서 요구하는 깊이 있는 내용을 학습하여 수전용 MAIN POWER CABLE 의 설계 및 플랜트 내의 CABLE 설계를 수행할 수 있는 CABLE SYSTEM 설계 전문가를 육성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	플래트 전기설계 실무자 등
강 사	정OO 부장(現 EPC 기업)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	CABLE ROUTE DESIGN			-	CABLE SYSTEM DESIGN					8	8
	강사	정OO				정OO						
2일차	과목명	CABLE SIZING (IEC60364)			-	CABLE SIZING(IEC60287) 및 실습					8	16
	강사	정OO				정OO						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
CABLE ROUTE DESIGN	○ MAIN CABLE ROUTE 설계 ○ BRANCH CABLE ROUTE 설계 ○ 수전용 CABLE ROUTE 설계
CABLE SYSTEM DESIGN	○ CABLE SCREEN의 이해 ○ INDUCED VOLTAGE 와 CIRCULATING CURRENT의 이해 ○ SHEATH BONDING SYSTEM 설계 ○ SITE CABLE TEST에 대한 고려
CABLE SIZING (IEC 60364)	○ VOLTAGE DROP 에 따른 고려 사항 ○ MINIMUM CABLE SIZING에 대한 이해 ○ CORRECTION FACTOR를 이용한 계산
CABLE SIZING (IEC 60287) 및 실습	○ CALCULATION OF CABLE RESISTANCE ○ CALCULATION OF METALLIC SHEATH LOSS ○ CALCULATION OF THERMAL RESISTANCE ○ SAMPLE CALCULATION (실습)

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			20-21								

C-13. 플랜트 계측제어설계 실무과정

□ 개요

학습목표

시스템 설계기준에 따라 계측기기의 구체적인 사양을 설계하고, 계측 시스템 계통을 설계 할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상

플랜트 계측제어설계 관련 실무자 등

강 사

· 남주현 대표(시그마텍), 전명철 전무(BG Tech), 이철호 상무(하이트롤)
· 現 EPC기업 부장급

정 원

30명

시 간

5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비

전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	플랜트 계측제어설계 Overall			-	P&ID 작성 및 검토				7	7
	강 사	김OO				김OO					
2일차	과목명	Field Instruments Type 선정			-	Field Instruments Type 선정				7	14
	강 사	이철호				이철호					
3일차	과목명	Data Sheet 작성			-	Data Sheet 작성		Sizing & Calculation		7	21
	강 사	김OO				김OO		김OO			
4일차	과목명	구매 / 검사지원			-	Control System design				7	28
	강 사	남주현				남주현					
5일차	과목명	상세설계도서 작성			-	상세 설계도서 작성				7	35
	강 사	전명철				전명철					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트 계측제어설계 Overall	○ 플랜트 계측제어설계 소개 ○ 설계도서 목록 작성 ○ 설계 Man Hour 산출 ○ 유관부서 Information 작성 ○ Project Schedule 검토
P&ID 작성 및 검토	○ P&ID Symbol & Legend ○ Control Loop 검토 ○ Control Logic 검토
Field Instruments Type 선정	○ Flow Instrument Selection ○ Pressure Instrument Selection ○ Temperature Instrument Selection ○ Level Instrument Selection ○ Analyzer Selection ○ Control Valve Type Selection
Data Sheet 작성	○ Flow Instrument ○ Level Instrument ○ Pressure Instrument ○ Temperature Instrument ○ Analyzer ○ Control Valve
Sizing & Calculation	○ Control Valve Sizing ○ Flow meters Sizing
구매/검사지원	○ Requisition for Quotation & Purchase ○ Technical Bid Evaluation ○ Vendor Print Check ○ Inspection
Control System Design	○ Control System Design ○ Communication ○ Foundation Fieldbus
상세 설계도서 작성	○ 상세 설계의 기본지침 ○ Instrument Installation Detail Drawing 작성 ○ Instrument Layout Drawing 작성 ○ Instrument Connection List 작성 ○ Instrument Control Loop Diagram 작성 ○ Bill of Material Take-Off(Instrument) ○ 3D Modeling(Instrument)

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		13-17	24-28		12-16			4-8	23-27 (거제)		11-15

C-14. Control System Design : DCS / PLC

□ 개요

플랜트 전체의 운전과 안전, 유지 관리를 하기 위한 Control System (DCS : Distributed Control System)의 설계, 구매, 시공을 하기 위한 교육에 목적을 두고 있다.

학습목표

플랜트 전체의 운전 방안을 구축하고, Project 수행 계획과 Hardware 시스템 설계를 위한 입출력 장치의 수량과 구성, 중앙 처리 장치의 적용을 위한 설계, 타 플랜트와 Unit, 이 기종간의 System의 통신을 구축 하기위한 설계와 Software 적용을 위한 입출력 데이터, Control Loop 설계, 안전을 위한 Safety Logic 설계, Batch 운전을 위한 Sequence 제어 설계, 플랜트 운전자와 DCS 간의 정보를 주고 받을 수 있는 HMI Display, Graphic 설계 업무를 수행 할 수 있는 전문 인력을 양성하는데 목표를 두고 있다.

교육대상	플랜트 계측제어설계 관련 실무자 등
강사	남주현 대표(시그마텍), 前·現 EPC 기업 부장급 등
정원	30명
시간	5일(총 35시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
	09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	Work Plan			-	Design Plan				7	7
2일차	System Segregation / Network			-	System Hardware Design / Power Supply				7	14
3일차	System Hardware Design			-	Data Acquisition / System Interface				7	21
4일차	Control Loop Design			-	Logic diagram 작성				7	28
5일차	Face Plate Design			-	구매 및 조달		OTS		7	35

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Work Plan	○ Control System Design Plan - 계약서에 의한 Work Scope 확인 - Application Specification 확인 - Project Design Schedule & Delivery 확인 - Design Information In/ Out 확인 - 설계도서 승인 절차 확인 ○ 설계를 위한 Document List 작성 ○ 타 팀의 설계를 위한 Information Plan ○ Purchase Order Work Plan ○ Vendor Print 승인 절차 및 Document Index Plan ○ Factory Acceptance Procedure ○ Site Acceptance Procedure
Design Plan	○ Control System Design Plan - Overall Plant Control System Architecture Design · Control System · Safety System · Location of Operator Room · PCS Consoles (Operator, ESD Auxiliary, Engineering) Design · Location of Control System Rack Room ○ Control And Safety Protection Operating Philosophy ○ Interface of 3rd Part Control System
System Segregation / Network	○ System Segregation - Operating area segregation - Risk Area Segregation - Parallel Equipment Segregation - I/O Segregation ○ Network Architecture - Fault tolerant Ethernet - Plant Network Levels - Network Hardware - Network Cabling - Network Equipments Locations

과목명	상세 교육내용
System Hardware Design	○ System Hardware Design - Processor, I/O Card, Power Supply, Interface Communication Card Design & 수량 - Redundancy - System cabinets design - Marshalling, Network and Server cabinets design - Door arrangement - Ventilation - Cable Entry - Wire Duct - Terminal
Controller & Data Acquisition	○ Controller Design - Controller Sizing ○ Data Acquisition - I/O Type (AI, AO, DI, DO, FF) - Redundancy - I/O Card 종류 - Signal Conversion and Scaling - Engineering Unit
Power Supply and Distribution	○ Power Supply and Distribution - AC Power Voltage - Power Redundancy - DC Power Supply - Power Load Calculation - Heat Calculation ○ Grounding - Safety Grounding - System Grounding - Signal Grounding
System Interface	○ System Interface - ESD System - Machinery Operation and Protection ○ Time Synchronization

과목명	상세 교육내용
Control Loop design	○ Plant Control Loop Design - Typical Loop diagram 작성 - Complex Loop design - I/O Point Count
Logic Diagram 작성	○ Logic Diagram - Sequence Control (Batch Operation) - Safety Protection Logic 작성 - I/O Point count
Face Plate Design	○ Face plate Design - Indicator Range - Controller Function - Indicator & Controller Grouping ○ Graphic Design ○ Alarm Management ○ Report
구매 및 조달	○ 구매 사양서 작성 ○ TBE 검토 ○ Vendor Print 검토 ○ Inspection
Operator Training Simulator	○ Operator Training Simulator

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
								20-22			

C-15. Control System Design : ESD / PLC

□ 개요

학습목표

플랜트 전체의 운전과 안전, 유지 관리를 하기 위한 Safety Control System (ESD PLC)의 설계, 구매, 시공을 하기 위한 교육에 목적을 두고 있다. 플랜트 전체의 안전 운전 방안을 구축하고, Project 수행 계획과 Hardware 시스템 설계를 위한 입출력 장치의 수량과 구성, 중앙 처리 장치의 적용을 위한 설계, 타 플랜트와 Unit, 이 기종간의 System의 통신을 구축 하기위한 설계와 Software 적용을 위한 입출력 데이터, Control Loop 설계, 안전을 위한 Safety Shutdown Logic 설계, 플랜트 운전자에게 현재의 상태와 비정상 상태의 알람을 알려 주기 위한 설계 업무를 수행 할 수 있는 전문 인력을 양성하는데 목표를 두고 있다.

교육대상	플랜트 계측제어설계 실무자 등
강 사	남주현 대표(시그마텍)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	Work Plan / design Plan			-	System Hardware Design				7	7	
	강사	남주현				남주현						
2일차	과목명	System Hardware Design			-	Control Loop Design				7	14	
	강사	남주현				남주현						
3일차	과목명	Logic Diagram 작성			-	Face Plate Design / 구매 및 조달				7	21	
	강사	남주현				남주현						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Work Plan	○ Control System Design Plan - 계약서에 의한 Work Scope 확인 - Application Specification 확인 - Project Design Schedule & Delivery 확인 - Design Information In/ Out 확인 - 설계도서 승인 절차 확인 ○ 설계를 위한 Document List 작성 ○ 타 팀의 설계를 위한 Information Plan ○ Purchase Order Work Plan ○ Vendor Print 승인 절차 및 Document Index Plan ○ Factory Acceptance Procedure ○ Site Acceptance Procedure
Design Plan	○ Control System Design Plan - Overall Plant Control System Architecture Design · Control System · Safety System · Location of Operator Room · PCS Consoles (Operator, ESD Auxiliary, Engineering) Design · Location of Control System Rack Room - Control And Safety Protection Operating Philosophy - Interface of 3rd Part Control System
System Hardware Design	○ System Segregation - Operating area segregation - Risk Area Segregation - Parallel Equipment Segregation - I/O Segregation ○ Control Network Architecture - Fault tolerant Ethernet - Plant Network Levels - Network Hardware - Network Cabling - Network Equipments Locations

과목명	상세 교육내용
System Hardware Design	○ System Hardware Design - Processor, I/O Card, Power Supply, Interface Communication Card Design & 수량 - Redundancy - System cabinets design - Marshalling, Network and Server cabinets design - Door arrangement - Ventilation - Cable Entry - Wire Duct - Terminal ○ Power Supply and Distribution - AC Power Voltage - Power Redundancy - DC Power Supply - Power Load Calculation - Heat Calculation ○ Grounding - Safety Grounding - System Grounding - Signal Grounding ○ Controller Design - Controller Sizing ○ Data Acquisition - I/O Type (AI, AO, DI, DO, FF) - Redundancy - I/O Card 종류 - Signal Conversion and Scaling - Engineering Unit ○ System Interface - DCS System - Machinery Operation and Protection ○ Time Synchronization
Control Loop design	○ Plant Control Loop Design - Typical Loop diagram 작성 - Complex Loop design - I/O Point Count

과목명	상세 교육내용
Logic Diagram 작성	○ Logic Diagram 작성 - Sequence Control (Batch Operation) - Safety Protection Logic 작성 - I/O Point count
Face Plate Design	○ Face plate Design - Indicator Range - Controller Function - Indicator & Controller Grouping ○ Graphic Design ○ Alarm Management ○ Report
구매 및 조달	○ 구매 사양서 작성 ○ TBE 검토 ○ Vendor Print 검토 ○ Inspection

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
									16-18		

C-16. Control System Design : 통신

□ 개요

학습목표

플랜트 전체의 운전과 안전, 유지 관리를 하기 위한 Control System (DCS : Distributed Control System)와 Safety Control System (ESD PLC : Emergency Shutdown Programmable Logic Controller), 제 3자 공급된 Control System (PLC)등의 Control System의 Interface Network 설계, 구매, 시공을 하기 위한 교육에 목적을 두고 있다. 플랜트 전체의 안전한 운전 방안을 구축하고, Project 수행 계획과 Hardware 시스템과 Software 적용을 위한 설계를 수행 하고, 그에 따른 입출력 장치의 수량과 구성, 중앙 처리 장치의 적용을 위한 설계, 타 플랜트와 Unit, 이 기종간의 System의 통신을 구축하기 위한 설계와 Software 적용을 위한 전문 인력을 양성하는데 목표를 두고 있다.

교육대상	플랜트 계측제어설계 실무자 등
강 사	남주현 대표(시그마텍)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	Work Plan / Design Plan			-	System Hardware Design				7	7
	강사	남주현				남주현					
2일차	과목명	System Hardware / Software Design			-	통신 신호의 종류 / 구매 및 조달				7	14
	강사	남주현				남주현					
3일차	과목명	Foundation Fieldbus			-	Foundation Fieldbus				7	21
	강사	남주현				남주현					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
Work Plan	○ Control System Design Plan - 계약서에 의한 Work Scope 확인 - Application Specification 확인 - Project Design Schedule & Delivery 확인 - Design Information In/ Out 확인 - 설계 도서 승인 절차 확인 ○ 설계를 위한 Document List 작성 ○ 타 팀의 설계를 위한 Information Plan ○ Purchase Order Work Plan ○ Vendor Print 승인 절차 및 Document Index Plan ○ Factory Acceptance Procedure ○ Site Acceptance Procedure
Design Plan	○ Control System Design Plan - Overall Plant Control System Architecture Design Interface of System · Control System · Safety System · Location of Operator Room · PCS Consoles (Operator, ESD Auxiliary, Engineering) Design · Location of Control System Rack Room - Control And Safety Protection Operating Philosophy - Interface of 3rd Part Control System
System Hardware Design	○ System Hardware Design - Interface Communication Card Design & 수량 - Redundancy - Communication Protocol - Communication data 종류 및 량 - Location of Communication Card - System Interface Cable 종류 및 거리 - System Interface Cable Route - Time Synchronization
System Software Design	○ Software Information Data 의 적용 ○ Information Data 량 정하는 방법 ○ Address Map 작성 방법

과목명	상세 교육내용
통신 신호의 종류 및 전송 방법	○ 통신 신호의 전송 방법 - OSI 7 Layer의 이해 - TCP/ IP의 이해 - MODBUS RS-232, 422, 485 - Communication data 종류 및 량 - MODBUS TCP/IP
Foundation Fieldbus	○ Foundation Fieldbus - Fieldbus 개론 - FF Protocol (OSI 7 Layer) - FF Wiring Topology - FF Segment Design - LAS (Link of Application Scheduler) - Software Application in Field Devices - Communication with Host System
구매 및 조달	○ 구매 사양서 작성 ○ TBE 검토 ○ Vendor Print 검토 ○ Inspection

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			12-14								

C-17. 내진설계 및 평가 실무과정

□ 개요

학습목표 건축/토목/플랜트의 건설분야에서 적용되는 구조물 내진성능 설계 및 평가에 대해 이해하고 내진해석에 활용되는 수치해석을 제대로 활용할 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상	내진설계 관련 실무자 등
강 사	이OO 과장(마이다스아이티)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
				09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	내진성능설계 및 평가의 이해				-	내진성능 설계 및 평가에 활용되는 수치해석의 이해						8	8
	강사	이OO					이OO							
2일차	과목명	내진성능 상세평가				-	내진성능 정밀평가						8	16
	강사	이OO					이OO							

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
내진성능 설계 및 평가의 이해	○ 내진성능 설계 및 평가의 이해 - 내진성능설계 - 내진성능평가
내진성능 설계 및 평가에 활용되는 수치해석의 이해	○ 수치해석의 구분 - 응답스펙트럼해석 - 비탄성 시간이력해석 - 비선형 정적해석
내진성능 상세평가	○ 내진성능 상세평가 - 응답스펙트럼해석 - 모멘트곡률곡선을 통한 연성도 산정 - 상세평가
내진성능 정밀평가	○ 내진성능 정밀평가 - 성능기반설계 - 비선형 정적해석 - 비선형 동적해석

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
					1-2						

C-18. 플랜트 해양구조설계 실무과정 (Fixed Platform)

□ 개요

학습목표 변화하는 자연 환경에 안전하게 공장이 가동될 수 있도록 해양구조 기자재 및 구조물을 설계 할 수 있는 실무형 인력양성을 목표로 한다.

교육대상 플랜트 해양구조설계 관련 실무자 등

강 사 윤석용 소장(해양플랜트기술), 조선 3社 부장급(前·現) 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시		2교시		3교시		점심 시간		4교시		5교시		6교시		7교시		1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50		10:00 ~ 10:50		11:00 ~ 12:00		12:00 ~ 13:00		13:00 ~ 13:50		14:00 ~ 14:50		15:00 ~ 15:50		16:00 ~ 17:00			
1일차	과목명	해양플랜트 소개				-		고정식 해양플랜트 구조 기본설계								7	7		
	강 사	윤석용						윤석용											
2일차	과목명	고정식 해양플랜트 구조 기본설계				-		고정식 해양플랜트 구조 기본설계								7	14		
	강 사	윤석용						윤석용											
3일차	과목명	해양구조물 상세설계				-		해양구조물 상세설계								7	21		
	강 사	이OO						이OO											
4일차	과목명	해양구조물 상세설계				-		해양구조물 상세설계								7	28		
	강 사	주OO						주OO											
5일차	과목명	해양구조물 상세설계				-		해양플랜트 설계관리								7	35		
	강 사	민OO						민OO											

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
해양플랜트 소개	○ 해양플랜트 개발과정 ○ 해양 플랜트 구조물의 소개 및 종류 ○ 해양플랜트의 특성 ○ 해양플랜트 Market
고정식 해양플랜트 구조 기본설계	○ 기본계획수립 ○ Topside Deck 기본 설계 ○ 고정식 하부구조 기본설계(Jacket Basic Design)
해양구조물 상세설계	○ 설계 기준서 작성 ○ 고정식 해양구조물 상세설계-I (In-Service Design) ○ 고정식 해양구조물 상세설계-II (Pre-Service Design) ○ 고정식 해양구조물 상세설계-III (Foundation Design) ○ 고정식 해양구조물 상세설계-IV (Accidental Design) ○ Misc. Structural Design ○ Detail Calculation & Design ○ Rigging Element & Jacket Appurtenance Design ○ Weight Control ○ 구매설계 ○ 상서설계 도면작성
해양플랜트 설계관리	○ 협업(Coordination) 및 협의(Meeting/Workshop) ○ 설계 수행 계획 ○ 위험 항목 관리(Risk Management)

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
							28-9.1 (거제)				

C-19. 3D Modeling Basic(SP3D 실습)

□ 개요

학습목표 플랜트 설계를 위한 활용도가 증가하고 있는 3차원 프로그램을 활용하여 설계분야의 직무 경쟁력을 향상시키고 한다.

교육대상 플랜트 설계 분야 실무자 등

강 사 김관호 전무(유시스, 前 현대중공업), 3D 모델링 전문강사 등

정 원 30명

시 간 5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	SP3D Overview			-	Common User Environment				7	7
	강 사	김관호				김관호					
2일차	과목명	Equipment modeling			-	Piping modeling				7	14
	강 사	김관호				김관호					
3일차	과목명	Piping modeling			-	Piping modeling				7	21
	강 사	김관호				김관호					
4일차	과목명	Hanger and Supports			-	Structural modeling				7	28
	강 사	김관호				김관호					
5일차	과목명	Structural modeling			-	Drawing and Report				7	35
	강 사	김관호				김관호					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
SP3D Overview	○ Smart3D 의 전반적인 개념 ○ Smart3D 구조, Workspace, Filter 및 Reference Data 등
Common User Environment	○ SP3D의 기본 기능 ○ Task 소개 및 실습
Equipment Modeling	○ 기계 / 장치류 3D 모델링 ○ 전반적인 Smart3D 모델 조작 방법
Piping Modeling	○ 배관 3D 모델링 ○ 각종 배관 부재 모델링 ○ Isometric 도면 생성
Hanger and Supports	○ Hangers & Supports 3D 모델링 ○ Support 모델 조작 방법
Structural modeling	○ 철골 구조 3D 모델링 ○ Stair, Ladder, Handrail 3D 모델링
Drawing and Report	○ 도면 생성, 속성, Title Block, View 구성 ○ Label, Dimension 기입 등

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		13-17		22-26				18-22		13-17	

2017

교육과정별 안내서

D

조달 / 시공 / 시운전

D-01. 플랜트 조달 실무과정	89
D-02. 플랜트 CM 전문가 양성과정 I	91
D-03. 플랜트 CM 전문가 양성과정 II	93
D-04. 플랜트 시운전 실무과정(발전)	95

D-01. 플랜트 조달 실무과정

□ 개요

학습목표

플랜트 건설공사를 수행할 때 필요한 기자재를 조직의 외부로부터 조달하기 위한 공급업체의 발굴, 조달 기획, 견적 및 평가, 업체 선정, 계약체결, 계약관리, 기자재 검사, 기자재 운송을 수행할 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상 플랜트 조달 관련 실무자 등

강 사 이수준 전무(前 두산엔진), 이승원 원장(글로벌프로젝트경영연구원), 現 EPC 기업 부장급 이상 등

정 원 30명

시 간 3일(총 21시간, 1일 7시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	구매			-	구매			7	7		
	강사	이수준				이수준						
2일차	과목명	구매			-	진도관리			7	14		
	강사	이수준				현OO						
3일차	과목명	검사			-	물류			7	21		
	강사	이승원				박OO						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
구매	○ 조달업무실행계획서(Procurement Execution Plan) 작성 - 조달관련 예산 검토, 조달관련 계약 내용 검토, 조달관련 절차서 작성 - Inquiry Plan 작성, Vendor List 작성 ○ 견적의뢰서(Inquiry) 발행 - 견적의뢰서(Inquiry) 작성, 견적서(Quotation) 접수 - 기술평가(Technical Bid Evaluation) 요청 ○ 발주서(Purchase Order) 발행 - 가격평가(Commercial Bid Evaluation) 요청 - 계약 조건(Terms & Conditions) 협의, 발주서(P/O) 작성
진도관리	○ 착수회의(Kick Off Meeting) 개최 - 회의안건(Agenda) 작성 Vendor Print 일정 협의 회의록(Minutes of Meeting) 작성 ○ 진도관리보고서(Expediting Status Report) 작성 - 자재발주 현황 파악, 제작 현황 파악 - V/P 제출 및 승인 현황 파악 - 납품 현황 파악, 대금 지급 ○ 문제해결(Trouble Shooting) 수행 - 제작 일정 지연 대응 조치 - 현장 일정과 제작 일정 조정
검사	○ 검사계획서(Inspection Plan) 작성 - 검사계획 및 검사절차서 작성 - 사업주 입회 항목 작성, 사업주와 검사계획 협의 ○ 검사 전 회의(Pre-Inspection Meeting) 진행 - 제작 설비 및 인원 확인, 원자재 입고 현황 확인, 검사 포인트/절차 재확인 ○ Inspection Release Note 발행 - 부적합 보고서 (NCR) 처리, 검사 보고서 처리, IRN 작성
물류	○ 외환지급 업무 : L/C 개설, L/C Amendment 처리, T/T 처리 ○ 보험 업무 : 적하보험, 조립보험, 보험사고 처리 ○ 통관 업무 : 수출 통관수속, 수입 통관수속 처리 ○ 운송 업무 : 육상, 해상, 항공, 중량물 운송업무 처리

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				31-6.2							

D-02. 플랜트 CM 전문가 양성사업 I

□ 개요

학습목표 플랜트 엔지니어링의 최종 주자인 Project의 최종 성과물을 창조하여야 하는 주요한 위치에 있는 시공 담당자를, 저렴하고·빠르고·안전하게 Project를 완성할 수 있는 역량과 전문성을 갖추 수 있도록 양성함에 그 목적을 둔다.

교육대상	플랜트 시공관리 관련 실무자 등
강 사	최시봉 전무(前 대림산업)
정 원	30명
시 간	2일(총 16시간, 1일 8시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	플랜트 프로젝트 및 건설 관리의 이해			-	견적 및 계약		세부 계획 및 시행 관리			8	8
	강사	최시봉				최시봉		최시봉				
2일차	과목명	세부 계획 및 시행 관리			-	세부 계획 및 시행 관리			커뮤니케이션		8	16
	강사	최시봉				최시봉			최시봉			

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트 프로젝트 및 건설 관리의 이해	○ 프로젝트 프로세스 개요 ○ 건설 관리의 역할 및 관리 ○ 프로젝트와 시공 관리와의 상관 관계
견적 및 계약	○ 견적 - 견적 프로세스 이해 - 견적 물량 검증 - 견적 가격 검증 - 기타 주요 사항 ○ 계약 - 계약의 종류 및 특성 - 계약서 이해 - 계약 시 주의 사항
세부 계획 및 시행 관리	○ 공정 관리 ○ 건설 장비 관리 ○ 원가 관리 ○ 품질 관리 ○ 안전 관리 ○ 조직 관리 ○ 자재 관리 ○ 가설 계획
커뮤니케이션	○ 각종 커뮤니케이션 수단 ○ 소통의 방법 및 중요성 이해

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			10-11					18-19			

D-03. 플랜트 CM 전문가 양성사업II

□ 개요

학습목표

플랜트 엔지니어링의 최종 주자로서 Project의 최종 성과물을 창조하여야 하는 주요한 위치에 있는 시공 담당자를, 저렴하고·빠르고·안전하게 Project를 완성할 수 있는 역량과 전문성을 갖추 수 있도록 양성함에 그 목적을 둔다. 나아가 전반적인 현장 관리를 이해할 수 있는 공무 업무를 추가하여 미래의 총괄 관리자로서의 자질을 함양하도록 도모한다.

교육대상	플랜트 시공관리 관련 실무자 등
강 사	최시봉 전무(前 대림산업)
정 원	30명
시 간	3일(총 19시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	공사 계획 및 수행			-	공사 계획 및 수행				7	7	
	강사	최시봉				최시봉						
2일차	과목명	공사 계획 및 수행			-	공사 계획 및 수행		공사 수행 계획서 작성 실습		7	14	
	강사	최시봉				최시봉		최시봉				
3일차	과목명	공사 수행 계획서 분석 및 사례 연구			-	공무 업무		-		5	19	
	강사	최시봉				최시봉						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
공사 계획 및 수행	○ 공사 수행 계획 작성 ○ 수행 방향 설정 ○ Master Schedule 분석 ○ 현장 조직 편성, 특성 및 파견 계획 ○ 협력 업체 선정 ○ 중량물 설치 계획 ○ 인도 및 철수 계획 ○ 현장 관리 일반 ○ 실행 예산 작성 ○ 공사 계획 수립
공사 수행 계획서 작성 실습	선행 학습 내용에 대한 이해를 바탕으로 주어진 조건 혹은 가상 프로젝트에 대한 공사 수행 계획서를 직접 작성해보도록 함
공사 수행 계획서 분석 및 사례 연구	학습자들이 실습한 내용을 같이 분석을 통하여 이해도를 높이고 타 프로젝트 사례를 통하여 이해도를 완성
공무 업무	○ 문서 관리 ○ 원가 관리 ○ 대내외 협력 ○ 일정 관리 ○ 계약 관리 ○ 보고서 ○ 기록 관리 ○ 협력 업체 관리 ○ 공무 업무 Process Map

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			12-14					20-22			

D-04. 플랜트 시운전 실무과정(발전)

□ 개요

학습목표

플랜트 또는 제작 및 구매품에 대한 시공/설치작업 완료 후 시스템 설계의 건전성 및 설계 성능에 부합여부를 확인하는 플랜트 시운전(발전) 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있다.

교육대상

Power Plant 시운전 관련 실무자 등

강 사

정구영 대표(아이디씨코리아), 이종필 대표(피애피시스템)

정 원

30명

시 간

5일(총 35시간, 1일 7시간)

교 육 비

전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자	시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
		과목명	예비시운전 계획수립		-	예비시운전 절차서 작성		시운전 계획수립		7	7
1일차	강 사	정구영				정구영					
	과목명	단위기기 시운전				시운전 절차서				7	14
2일차	강 사	이종필				이종필					
	과목명	시운전 절차서				시운전 절차서				7	21
3일차	강 사	정구영				정구영					
	과목명	시운전 절차서				시운전 절차서				7	28
4일차	강 사	이종필				정구영					
	과목명	상업운전				상업운전				7	35
5일차	강 사	정구영				정구영					
	과목명	상업운전				상업운전				7	35

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
예비시운전 계획 수립	○ 시운전 인력 및 장비투입 계획 ○ 시운전 공정표 작성
예비시운전 절차서 작성	○ 설계도서 검증 ○ 예비시운전 절차서 작성 ○ 예비시운전 Check sheet 작성
단위기기 시운전	○ 고정기기장치(Static Equipment) Check ○ 회전기계(Rotating Equipment) 무부하 시운전 ○ 전기/계장(Electrical and Instrumentation) Test ○ 배관(Piping)
시운전 계획수립	○ 시운전 공정 작성 ○ 시운전 지침서 작성 ○ 시운전 교육계획 작성
시운전 절차서	○ 주설비 시운전절차서 ○ 보조설비 시운전절차서
상업운전	○ 성능검사시행, 성능평가시행 ○ 신뢰도운전시행 ○ 계통연계운전시행

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				15-19				18-22			

2017

교육과정별 안내서

E

글로벌 / 리더십 등

E-01. 해외 플랜트 입문과정	98
E-02. 해외 플랜트 비즈니스 실무영어	100
E-03. 중동지역 비즈니스 전문가 과정	102
E-04. 플랜트 주니어 양성과정	104
E-05. 플랜트 시니어 양성과정	106
E-06. 플랜트 매니저 양성과정	108

E-01 해외 플랜트 입문과정

□ 개요

학습목표	플랜트 산업에 대한 프로젝트 수행절차, ITB 검토, 프로포잘 작성 등에 대해 교육하여, 해외 플랜트 직무 입문자가 플랜트 수주 시 업무에 활용할 수 있도록 하는 것에 목적이 있다.
교육대상	플랜트 관련 직무 입문자 등
강 사	정의종 대표(에이스이엔씨), 함미자 교수(경희대), 곽재성 교수(경희대), 정OO 외국변호사(現 EPC기업), 김형도 대표(한국피엠글로벌) 등
정 원	30명
시 간	5일(총 35시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	해외플랜트 프로젝트 수행절차			-	FS 이해			7	7	
	강 사	정의종				정의종					
2일차	과목명	ITB 검토 및 프로포잘 작성			-	ITB 검토 및 프로포잘 작성			7	14	
	강 사	함미자				함미자					
3일차	과목명	계약 및 클레임 이해			-	계약 및 클레임 이해			7	21	
	강 사	정OO				정OO					
4일차	과목명	PF 조달			-	보증 및 금융			7	28	
	강 사	곽재성				곽재성					
5일차	과목명	조달 및 원가관리			-	공정관리 이해			7	35	
	강 사	김형도				김형도					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
해외플랜트 프로젝트 이해	○ 글로벌 프로젝트 발주현황 ○ 대형 프로젝트 입찰 내용 분석 ○ EPC 업체 동향
FS 이해	○ 사업환경분석 및 시장 분석 ○ 기술분석 및 경제성 분석 ○ 민감도 분석 ○ 사례 분석
ITB 검토 및 프로포잘 작성	○ 입찰제안서 분석 ○ 제안서 작성 및 프로세스 분석
계약 및 클레임 이해	○ 계약관리 및 개요 ○ 프로젝트 기성청구 및 수금 ○ 준공관리 ○ 클레임 및 분쟁
PF 조달	○ 자금 조달 방식 이해 ○ 수출신용기관 활용 방법 ○ 국제개발금융기관 활용 방법
보증 및 금융	○ 보증 및 금융 제도 개요 ○ 상품 활용하기
조달 및 원가관리	○ 조달업무실행계획 ○ 프로젝트 원가관리 개요 ○ 원가 분류 및 관리계정 수립
공정관리 이해	○ 공정관리 개요 정립하기 ○ 공정관리 절차서 ○ 작업분류체계 및 공정표 작성 ○ 공정관리 과정설계서 이해

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		20-24					25-29 (거제)				

E-02 해외 플랜트 비즈니스 실무영어

□ 개요

학습목표

플랜트 건설 엔지니어의 언어능력과 의사소통 역량은 글로벌 플랜트 건설 시장 진출을 위해 가장 필수적인 역량 중 하나이다. 본 과정에서는 플랜트 건설 프로젝트의 계획, 수주, 계약에서부터 실무 운영에 이르기 까지 핵심적인 용어와 표현방법을 영어를 기반으로 학습하며 이와 관련된 문서작성 및 비즈니스 커뮤니케이션을 함께 학습한다.

교육대상	해외 플랜트 관련 실무자 등
강사	이연천 교수(성균관대)
정원	30명
시간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교육비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	플랜트 실무영어 용어의 이해				-	상황별 실무 영문서한 작성하기				7	7
	강사	이연천					이연천					
2일차	과목명	E-mail 쓰기				-	영어 프레젠테이션 실습				7	14
	강사	이연천					이연천					
3일차	과목명	주요 입찰/계약 용어				-	해외 플랜트 건설 프로젝트의 수주와 계약관리				7	21
	강사	이연천					이연천					

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
플랜트 실무영어 용어의 이해	○ 플랜트와 영어 ○ 해외 프로젝트 입찰/수주/계약 시 검토해야 할 중점요소 ○ 주요입찰/계약 방식 문서와 용어
상황별 실무 영문서한 작성하기	○ 영문서신의 구성: - 기본적 요소 - 부가적 요소 - 영문서신의 작성 원칙: 5C's - How to write formal business letters ○ 영문서신의 상황별 예문: 33선
E-mail 쓰기	○ E-mail Form ○ Useful Expressions ○ Short E-mail Letters
영어 프레젠테이션 실습	○ English Presentation의 필요성 ○ 기본 구성과 시간배분 ○ 프레젠테이션의 준비, 구성, 태도, 시각적 메시지 ○ 발표문의 원고 및 예비 연습
주요 입찰/계약 용어	○ 주요 입찰/계약 용어 해설 ○ 입찰서와 계약서 ○ 계약형태 ○ 유용한 표현들
해외 플랜트 건설 프로젝트의 수주와 계약관리	○ How to win and manage overseas plant projects ○ Project flow diagram ○ Project information collection ○ Risk analysis ○ Project development: PQ, Bidding methods & procedures ○ Tender documents ○ Site survey ○ Proposal preparation ○ Contract negotiation ○ Award of contract ○ Form of contract ○ FIDIC, etc.

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				17-19				25-27 (거제)		15-17	

E-03. 중동지역 비즈니스 전문가 과정

□ 개요

학습목표 중동지역 진출 시 필요한 이슬람 문화의 이해와 중동 금융의 특징, 중동시장 공략을 위한 프로젝트 발주현황 및 입찰내용 등을 분석하여 중동지역 플랜트 수주를 확대하는 것에 목적이 있다.

교육대상 플랜트 수주 관련 실무자, 중동지역 진출을 희망하는 기업 등

강 사 조성환 컨설턴트(前 SK건설 중동지역 지사장)

정 원 30명

시 간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시		2교시		3교시		점심 시간		4교시		5교시		6교시		7교시		8교시		1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00											
1일차	과목명	중동과 이슬람 문화의 이해				-	프로젝트 발주현황 및 입찰내용분석 1								8	8					
	강사	조성환					조성환														
2일차	과목명	중동시장의 특징				-	프로젝트 발주현황 및 입찰내용분석 2								8	16					
	강사	조성환					조성환														

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
중동과 이슬람 문화의 이해	* 중동과 이슬람 이해 ○ 중동에 대한 지리적 이해 ○ 중동의 역사, 그리고 이슬람의 역사 ○ 이슬람 바로 알기
프로젝트 현황 및 입찰내용분석 1	* 중동 EPC시장의 과거 고찰 그리고 변화하는 환경 ○ 한국 EPC업체의 중동 진출 스토리 ○ 2016년 중동 플랜트 프로젝트 계약 동향 ○ 중동 대형 프로젝트 입찰 결과 분석 ○ 한국 EPC업체의 문제점 ○ 중동 플랜트 시장의 특징과 변화하는 환경
중동시장의 특징	* 중동시장의 특징과 비즈니스 성공 비결 ○ 중동 국가별 개황 ○ 중동 시장의 특징 ○ 중동 비즈니스 성공 노하우
프로젝트 현황 및 입찰내용분석 2	* 중동 EPC시장의 미래 전망과 EPC업체 분석 그리고 전략 ○ 2017년 중동 플랜트 프로젝트 발주 전망 ○ 플랜트 별 프로젝트 시장 동향 (LNG, 정유공장, 석유화학플랜트, 발전소) ○ 글로벌 EPC업체 분석 (한국, 유럽, 일본, 인도, 중국) ○ 중동 플랜트 시장 수주 전략 ○ 한국업체가 나아가야 할 방향

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			13-14								

E-04. 플랜트 주니어 양성과정

□ 개요

학습목표 해외에서의 플랜트 프로젝트 수행을 위해 필요한 현지에서의 생활을 위한 자기관리를 위한 셀프 리더십 함양과 현지 조직 문화를 이해하고 주어진 업무를 효율적으로 수행하기 위한 소통과 효율적 업무관리를 수행할 수 있는 것에 목적이 있음

교육대상	플랜트 관련 기업 사원-대리급
강 사	명진영 대표(한국Lean경영연구소)
정 원	30명
시 간	3일(총 21시간, 1일 7시간)
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

일자		시간	1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	1일 시간	누적 시간
			09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 17:00		
1일차	과목명	셀프 리더십			-	리더와 리더십				7	7	
	강사	명진영				명진영						
2일차	과목명	해외 조직 문화 이해			-	해외 조직 문화 이해				7	14	
	강사	명진영				명진영						
3일차	과목명	효율적 업무설계와 관리			-	효율적 업무 설계와 관리				7	21	
	강사	명진영				명진영						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
셀프 리더쉽	○ 셀프 리더쉽이란? ○ 장단기 목표설정을 위한 자기 진단
리더와 리더십	○ 리더에 대한 이해 ○ 리더십에 이해와 변화에 대한 리더의 자세 - 두려움에 대한 이해 : 사사로운 두려움과 근원적 두려움 ○ 환경 변화에 대한 긍정적 수용 : 기회와 위험 - 토의: 우리가 직면한 변화의 요구와 상황적 요인 - 진단 : 리더십의 근원적 상태 삶의 통제력(내재론자와 외재론자)진단
해외 조직 문화 이해	○ 타문화 이해와 매너 ○ 현지인 소통전략 ○ 외국인 노동자 소통전략
효율적 업무설계와 관리	○ 성과를 높이는 몰입 - 몰입의 3단계(도구적 몰입, 정서적 몰입, 규범적 몰입) - Performance와 Commitment(Star, Performer, Partner, Low Flyer) ○ 효율적 업무의 설계 : 위치와 역할에 맞는 효과적인 업무를 이해 정상화 역할과 개선 역할 업무 이해와 비율 설정 방법 습득하여 부여 받은 과제 또는 업무의 근본적 목적을 명확히 함. ○ 효율적 업무 관리 : 목적에 부합하는 부가가치 업무 진행을 위한 기준을 설정하여 부가가치 프로세스 요소를 도출 해결 함. ○ 효율적 시간관리 : 중요도와 긴급도 관리 ○ 경력관리 : 올바른 업무 추진과 성과향상을 위한 비전 설계

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
					14-16						

E-05. 플랜트 시니어 양성과정

□ 개요

학습목표 해외 플랜트 프로젝트 수행시 중급 관리자에게 필요한 조직관리 기법을 습득함으로써 현지 발주처 및 제3국 노동자와의 원활한 의사소통을 통한 업무관리를 수행, 전문관리자로 성장하는 것에 목적이 있음

교육대상 플랜트 관련 기업 과·차장급

강 사 명진영 대표(한국Lean경영연구소)

정 원 30명

시 간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	글로벌 에티켓			-	리더와 리더십					8	8
	강사	명진영				명진영						
2일차	과목명	관계와 커뮤니케이션			-	관계와 커뮤니케이션					8	16
	강사	명진영				명진영						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
글로벌 에티켓	○ 글로벌 비즈니스 매너 ○ 이문화 비즈니스 커뮤니케이션
리더와 리더십	○ 리더에 대한 이해 ○ 리더십에 이해와 변화에 대한 리더의 자세 - 두려움에 대한 이해 : 사사로운 두려움과 근원적 두려움 ○ 환경 변화에 대한 긍정적 수용 : 기회와 위험 - 토의: 우리가 직면한 변화의 요구와 상황적 요인 - 진단 : 리더십의 근원적 상태 삶의 통제력(내재론자와 외재론자)진단
관계와 커뮤니케이션	○ 이해 관계자의 협력 : 업무 수행에 관계된 이해 관계자의 파악 및 - 협조를 얻도록 업무 수행을 위한 시간, 자원 관리를 이해. ○ 소통의 이해 : 수신자와 송신자의 올바른 이해 - I message vs You message ○ 갈등관리 : 갈등의 올바른 이해와 해결 방안 ○ 구성원의 이해 : 구성원의 위치와 역할에 맞는 효과적인 업무관리, 부여 받은 과제 또는 업무의 근본적 목적을 명확히 하여 성원의 효과적 성과 창출 유도. ○ 협력을 이끄는 학습과 육성 관리.

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
				29-30							

E-06. 플랜트 매니저 양성과정

□ 개요

학습목표 플랜트 프로젝트는 다양한 국가의 엔지니어 및 현장 노동자가 함께 업무를 수행하는 특성이 있는바 상급 조직 리더로서 가져야 하는 조직관리 기법을 습득함으로써 성과를 높일 수 있는 전문인력을 양성하는 것에 목적이 있음

교육대상 플랜트 관련 기업 부장급

강 사 명진영 대표(한국Lean경영연구소)

정 원 30명

시 간 2일(총 16시간, 1일 8시간)

교 육 비 전액 정부 지원(교육비 및 교재 등)

□ 교육 시간표

시간 일자		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	6교시	7교시	8교시	1일 시간	누적 시간
		09:00 ~ 09:50	10:00 ~ 10:50	11:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 13:50	14:00 ~ 14:50	15:00 ~ 15:50	16:00 ~ 16:50	17:00 ~ 18:00		
1일차	과목명	해외 문화 이해와 글로벌 에티켓			-	리더와 리더십					8	8
	강사	명진영				명진영						
2일차	과목명	리더와 조직관리			-	리더와 조직관리					8	16
	강사	명진영				명진영						

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
해외 문화 이해와 글로벌 에티켓	○ 해외 문화 이해하기 ○ 글로벌 비즈니스 매너 ○ 이문화 비즈니스 커뮤니케이션 - 현지인 소통전략 - 외국인 노동자 소통전략
리더와 리더십	○ 리더에 대한 이해 ○ 리더십에 이해와 변화에 대한 리더의 자세 - 두려움에 대한 이해 : 사사로운 두려움과 근원적 두려움 ○ 환경 변화에 대한 긍정적 수용 : 기회와 위험 - 토의: 우리가 직면한 변화의 요구와 상황적 요인 - 진단 : 리더십의 근원적 상태 - 삶의 통제력(내재론자와 외재론자)진단
리더와 조직관리	○ 조직에 대한 이해 : 활력을 잃은 조직과 사람들 ○ 도전과 문제 극복을 위한 긍정적 자아상의 개발 - 진단: 자긍심 척도 ' Self Concept ', 리더의 영향력(파워) ○ 조직을 이끄는 몰입 : 몰입의 3단계, Performance와 Commitment ○ 팀웍과 팀 시너지 : 긍정적 조직을 이끄는 3V 전략 - 긍정적으로 말하기 Verbalize - 긍정의 시각화 Visualize - 긍정적인 태도와 행동 Vitalize ○ 올바른 과업관리 : 과업의 종류와 과업관리(Project Management Skill)

□ 교육일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			17-18								