

수소 및 고압가스취급 전문인력양성과정(기사) 과정

- 주 관: 부산과학기술대학교
- 교 수 진: 현) 가스/화학 기능장 및 검사관 교수 5인 POOL (책임교수: 김명희외4 추후 제공)
- 수업진행방식: 160 시간 (이론+실습포함, 온/오프라인 교육병행)
- 수업횟수: 총 1 회(/연)
- 수강생: 30명 정도, 기업체 임직원 대상(또는 대학 재학생 대상)
- 교육과정: 수소특화 고압가스취급 전문인력(기사&산업기사) 양성 과정
- 교육목표: 수소특화 고압가스취급 전문인력(기사&산업기사) 자격 취득율 70% 달성
- 교육특화성: 부산 내 전문학원 부재, 용접 등 실습 인프라 교내 보유
- 교육장: 부산과학기술대학교 창의융합교육센터 및 DX EDU-TECH 메타버스시스템.

『 DX EDU-TECH 메타버스시스템 』

- 특화분야 산업현장을 극사실화 Digital Twin EDU-TECH 시스템으로, 교수자와 학습자의 교육공학적 효율성을 제공하고 학습효과를 극대화 하는 부산과학기술대학교의 특화 DX-EDU SYSTEM
- SAMPLE 사진



A. 부산과학기술대학교 GQE과 용접실습실



B. 협약산업체 현장 가상화 공간 교육실습

『 메타버스 가상화 공간 』

- 수소 및 고압가스 용기 검사소 1곳, 수소 및 고압가스용기 제조회사 1곳(ENK,예정), 수소 및 고압가스 충전소 1곳 등 총 3곳

『 메타버스 시스템내 교육기능 범위 』

- (교수자료) 관련 영상과 개발교육과정에 따른 차시 정보(리스트)와 교육자료
- (학습자료) 관련 영상과 개발교육과정별 교육자료의 상시 활용
- (실습자료) 자격취득 필수 실습(온/오프라인)과정 연계
- (쌍방향교육) EDU전용 컨퍼런스 콜기능
- (모의테스트) 자격증취득 직전 모의 시험 실시와 보충학습 가능 공간 복제

□교과목 프로파일: 수소특화 고압가스취급 전문인력(산업기사) 양성 과정

교 과 목	시 간	교 과 내 용	교수진
I. 가스 일반 및 연소 공학	30Hr	1) 수소 시설의 안전관리 및 관리 정책 2) 수소 충전시설의 안전관리 방법 3) 열역학 4) 연소의 기초 5) 연소계산 6) 가스화재 및 폭발방지 대책	이용숙
II. 가스의 안전관리	40Hr	1) 수소 연계한 가스기사(산업기사) 오리엔 테이션 2) 수소연료전지 및 수소 생산 기술(블루, 그린수소) 3) 국내 수소 산업의 현재와 미래 4) 가스의 제조 공급 및 충전 5) 고압가스 저장 및 사용 시설 6) 고압가스 특정설비, 가스용품, 냉동기, 히트펌프, 용기의 제조 및 검사 7) 가스의 운반 및 취급 8) 가스의 화재 및 폭발 예방	김명희
III. 가스 유체역학	22Hr	1) 공학 계산기 사용방법 교육 2) 유체의 기초 성질 3) 유체 정역학 및 유체 운동화 4) 실제 유체의 흐름 5) 차원 해석과 상사법칙 6) 압축성 이상 유체	박성진
IV. 가스 설비	40Hr	1) 가스일반 및 일반화학 2) 고압가스의 제조 및 용도 3) LP(액화석유가스)설비 4) 도시가스 설비 5) 압축기 펌프 6) 저온 장치 7) 고압장치	박노근
V. 가스계측기	14Hr	1) 우리나라 수소법 관련 및 관련 정책 2) 계측기기의 개요 3) 가스검지 및 분석기기 4) 계측기기 일반 5) 가스미터 6) 배관의 부식과 방식	안병욱
VI. 동영상	14Hr	자격증 과정 동영상 실습	
계	160Hr	토,일 2일 (4시간/1일, 8시간/1주, 총 20주차 약 5개월 소요)	

□2024년 시간표

차시	날 짜	요일	교수명(시간)					교과내용
			이용숙	김명희	박성진	박노근	안병욱	
			I	II	III	IV	V,VI	
1	2024. 09. 28	토		4				II-1) 수소 연계 가스기사(산업) 오리엔테이션
2	2024. 09. 29	일					4	V-1) 우리나라 수소법 관련 및 관련 정책
3	2024. 10. 05	토	4					I-1) 수소 시설의 안전관리 및 관리 정책
4	2024. 10. 06	일		4				II-2) 수소연료전지 및 수소생산기술(블루/그린수소)
5	2024. 10. 12	토			4			III-1) 공학 계산기 사용방법 교육
6	2024. 10. 13	일		4				II-3) 국내 수소 산업의 현재와 미래
7	2024. 10. 19	토				4		IV-1) 가스일반 및 일반화학
8	2024. 10. 20	일		4				II-4) 가스의 제조 공급 및 충전
9	2024. 10. 26	토				4		IV-1) 가스일반 및 일반화학
10	2024. 10. 27	일		4				II-5) 고압가스 저장 및 사용 시설
11	2024. 11. 02	토				4		IV-2) 고압가스의 제조 및 용도
12	2024. 11. 03	일				4		IV-3) LP(액화석유가스)설비
13	2024. 11. 09	토				4		IV-4) 도시가스 설비
14	2024. 11. 10	일		4				II-5) 고압가스 저장 및 사용 시설
15	2024. 11. 16	토				4		IV-5) 압축기 펌프
16	2024. 11. 17	일		4				II-6) 고압가스 특정설비, 가스용품의 제조 및 검사
17	2024. 11. 23	토				4		IV-6) 저온 장치
18	2024. 11. 24	일		4				II-6) 고압가스 냉동기, 히트펌프, 용기의 제조/검사
19	2024. 11. 30	토				4		IV-6) 저온 장치
20	2024. 12. 01	일		4				II-7) 가스의 운반 및 취급
21	2024. 12. 07	토	4			4		IV-7) 고압장치 I-2) 수소 충전시설의 안전관리 방법
22	2024. 12. 08	일	4					I-3) 열역학
23	2024. 12. 14	토			4		4	III-2) 유체의 기초 성질 V-2) 계측기기의 개요
24	2024. 12. 15	일					4	I-3) 열역학 및 4) 연소의 기초 V-3) 가스검지 및 분석기기 & 자격증 과정 동영상실습
25	2024. 12. 21	토	4		4			III-3) 유체 정역학 및 유체 운동화 I-6) 가스화재 및 폭발방지 대책
26	2024. 12. 22	일			4		4	III-4) 실제 유체의 흐름 V-4) 계측기기 일반 5) 가스미터
27	2024. 12. 28	토	4				4	III-5) 차원 해석과 상사법칙 V-6) 배관의 부식과 방식 VI) 자격증 과정 동영상 실습
28	2024. 12. 29	일					4	I-6) 가스화재 및 폭발방지 대책 VI) 자격증 과정 동영상 실습
29	2025. 01. 04	토	6		2			IV-7) 고압장치 I-7) 가스화재 및 폭발방지 대책
30	2025. 01. 05	일		4			4	III-6) 압축성 이상유체 VI) 자격증 과정 동영상 실습 II-8) 가스의 화재 및 폭발 예방
계			30	40	22	40	28	160

□교수 프로필

성명	자격	경력
김명희	가스산업기사 가스기능사	1. 마산 씨스텍 신포검사소 (1993,03 ~ 2006,06) 2. 밀양 충전소 (2012,07 ~ 2015,06) 3. KOLAS 평가사 (KS Q ISO/IEC 17020 및 KS Q ISO/IEC 17025) 4. KS Q ISO/IEC 17020 검사분야 평가사 <보유 코드> 01.001 산업용설비 및 기계 - 보일러 및 압력용기 01.005 산업용설비 및 기계 - 저장탱크 검사 09.9004 에너지 및 자원 - 도시가스 시설검사 09.9006 에너지 및 자원 - 액화석유가스 시설검사 <평가 이력> 한국가스안전공사, 서해플랜트, 경북가스검사소, (주)신일에너지 외 다수 현) 한국폴리텍 창원캠퍼스 강의 (2013, 03 ~ 현재)
이용숙	가스기능장, 공업화학기사, 위험물취급기능사	1. 가스안전공사 경남 본부 출장 2. 마산대학 화공시스템 공학과 안전공학 강의 3. 한국산업인력공단 위험물 기능사 출제위원 현) 마산자유무역지역 수소충전소 소장 (2023,02,01 ~ 현재)
박노근	가스기능장, 가스산업기사	1. 마산 고압가스 냉동 학원 부원장 (강의 : 7년) 2. 마산 극동고압가스 원장 (강의 : 3년) 3. 마산 대학 화공시스템 공학과 안전공학 강의
안병욱	가스기술사, 가스기능장취득	1991.2. 경상국립대학교 재료공학과 졸업(학사) 전) 가스안전공사 (만33년 근무, 경남서부지사에서 부장퇴직) 1991.6 한국가스안전공사 입사 2024.6 한국가스안전공사 퇴사 현) 2024.7.1. JSMT (주)제이에스엠티 (울산 소재) 설비팀 이사/팀장
박성진	가스산업기사 공조냉동기계기사	1995.2 부산대학교 CFD(Computational Fluid Dynamic 유동해석) 졸업(석사) 1993.2 부산대학교 생산기계공학 졸업(학사) 전) 1994.12 - 2020.3 두산중공업 발전소 (두산에너지빌리티) 기술연구소&증기터빈설계팀 : 터빈형상설계 및 터빈기술개발 현) 진영티비엑스(주) : 원자력발전설비부품(터빈블레이드) 제조사 기술연구소 : 구동형증기터빈개발