



한 발 대 학 교

정직·책임·배려 - 기본이 강한 대학

한 발 대 학 교

새로운 **희망!**
행복한 **대학!**

수신자 수신자참조

(경 유)

제 목 ISO 9712 비파괴 검사자 UT-PA Level 2 교육 안내

1. 귀 사의 무궁한 발전이 있기를 기원합니다.

2. 본교 용접공학센터에서는 표제의 교육을 아래와 같이 실시하고자 하오니, 귀 사의 관련 직원이 참가 할 수 있도록 협조하여 주시기 바랍니다.

- 아 래 -

가. 교육 기관 : 한발대학교 용접공학센터(KWEC)

나. 교육 내용 : UT-PA Level 2교육 내용(이론 32시간, 실습 8시간)

다. 교육 기간 : 2016. 04. 04(월) ~ 04. 08(금), 05일 40시간

라. 교육 정원 : 30명

마. 교 육 비 : 640,000원

바. 교육 장소 : 한발대학교산학협동관

사. 참가 자격 : ISO 9712 UT Level 2 자격을 취득한자로서 UT-PA분야 실무경력 6개월 이상인 자.

아. 수 료 증 : 한발대학교(산학협력단) 교육 수수료증(국문, 영문)

붙 임 : 1. ISO 9712 비파괴 검사자 UT-PA Level 2 교육 안내문 1 부. 끝.

한 발 대 학 교 총 장



수신자 고려공업검사(주) 대표이사 외, 비파괴검사 관련 업무 담당자

★직원 김선환 중점교수 서상철 소장 김민규 단장 2016.03.22. 이재홍

협조자 직원 손경숙 팀장 고준빈 실장 남궁일

시행 용접공학센터-214 (2016.03.23.) 접수 ()
우 305-719 대전광역시 유성구 동서대로 125(덕명동) 한발대학교 /www.hanbat.ac.kr
전화 (042) /전송 (042) /name@hanbat.ac.kr /공개

교육안내문

- ISO 9712 비파괴 검사자 UT-PA Level 2 -

1. 관련기관

- 가. 교육기관 : 한밭대학교산학협력단 용접공학센터
- 나. 참여기업 : 비파괴검사 관련 업체

2. 교육실시 관련 일반사항

- 가. 교육시간 : UT-PA Level 2 교육 내용(이론 32시간, 실습 8시간)
- 나. 교육기간 : 2016. 04. 04(월) ~ 04. 08(금), [5일 40시간]
- 다. 교육장소 : 한밭대학교 S5동 414호(이론) / N8동 102호(실습)
- 라. 교육정원 : 30명
- 마. 교육비 : 640,000원/인(16,000원/시간당×40시간)
- 바. 참가자격 : ISO 9712 비파괴검사자 UT Level 2 자격을 취득한자로서 UT-PA분야 실무경력 6개월 이상인 자.
- 사. 강사 : 비파괴검사 기술 전문가
- 아. 교재 : 한밭대학교에서 제작한 교재
- 자. 교육언어 : 강의(국어), 교재 및 관련자료(영어 및 국어)
- 차. 증서 : 한밭대학교 교육 수료증(국문, 영문)

3. 교육 개요

본 훈련과정은 비파괴 검사 교육 규격 중 초음파탐상검사(UT)의 특별검사기법인 Phased Array Ultrasonic Testing(UT-PA) 검사 기술자가, 관련 산업현장에서 알아야 할 직무지식을 습득하기 위하여 이수해야 할 최소한의 이론 및 실습 훈련 내용과 시간으로 구성되어있다.

동 훈련의 참가 자격을 ISO 9712 UT Level 2 자격소지자로 제한하여 대부분의 초음파탐상검사의 공통부분을 감소시키고 훈련시간을 본 특별기법을 집중적으로 진행하여 효율적인 이수결과를 얻고자 하였다.

본 대학의 비파괴검사원 자격인증을 위한 교육기관 지정이 기존의 독일의 TUEV-NORD에서 체코의

TUEV-NORD로 이관됨에 따라, 관련 교육은 2015년 4월부터 TUEV-NORD Czech 와 협력하고 있다.

관련 교육과 연계된 자격인증 시험 역시, 기존의 독일의 TUEV-NORD에서 체코 소재 TUEV-NORD 로 업무이관 됨에 따라, TUEV-NORD Czech와 한밭용접연구소가 협력하여 진행하고 있다.

4. 교육 내용 및 일정표

○ 교육 내용

목 차	교육 내용	교육시간(h)		
		이론	실기	소계
위상배열 초음파 탐상검사의 기본 개념	<ul style="list-style-type: none"> - 원리 - Delay Laws, or Focal Laws - 위상배열 초음파 탐상 시스템의 기본 구성 - 기본적인 스캐닝과 화상처리 	4	0	4
주요 공식, 초음파 관련 데이터	<ul style="list-style-type: none"> - 초음파의 물리학 - 음속과 파장 - 초음파의 파장 - 초음파의 음압 - 온도의 영향 - 원형 탐촉자 - 빔 분산 - 각형 탐촉자 - Focused Sound Field - 시간-주파수 응답 - 댐핑에 기초한 탐촉자의 분류 - 시험편/반사체에서의 초음파 빔의 반사 - 감쇠(Attenuation) - 회절, 모드 변환을 이용한 결함 크기 측정 - - 	12	0	12
탐촉자와 음장에 관한 공식	<ul style="list-style-type: none"> - 압전 복합 재료 - 산업용 위상배열 탐촉자의 종류 - 형 배열(Linear Array) 탐촉자 - Dynamic Depth Focusing - Wedge에서의 Probe - Wedge에서의 초음파 빔의 조향 - 2차원 위상배열 탐촉자(2-D Matrix Phased Array Probe) - Focal Law Calculator - Standard Array Probe - Phased Array 탐촉자의 다른 특성 - Probe 설계 	16	0	16
Scanning Pattern and View	<ul style="list-style-type: none"> - Scanning Pattern - Ultrasonic Views 	0	8	8
		32	8	40

○ 일정표(시간표)

2016. 04. 04(월) ~ 04. 08(금), [5일 40시간]

날 짜 시 간	04월 04일(월)	04월 05일(화)	04월 06일(수)	04월 07일(목)	04월 08일(금)
09:00~09:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	위상배열 초음파 탐상검사의 기본 개념	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
10:00~10:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	위상배열 초음파 탐상검사의 기본 개념	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
11:00~11:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	위상배열 초음파 탐상검사의 기본 개념	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
12:00~12:50	중 식	중 식	중 식	중 식	중 식
13:00~13:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	위상배열 초음파 탐상검사의 기본 개념	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
14:00~14:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	주요 공식, 초음파 관련 데이터	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
15:00~15:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	주요 공식, 초음파 관련 데이터	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
16:00~16:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	주요 공식, 초음파 관련 데이터	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식
17:00~17:50	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	주요 공식, 초음파 관련 데이터	주요 공식, 초음파 관련 데이터	탐측자와 음장에 관한 공식	Scanning Pattern and View (실습)	탐측자와 음장에 관한 공식

주) 이론 강의 후 관련실습을 연계.

5. 참가신청

가. 신청 방법

- on-line 신청 : <http://kwec.hanbat.ac.kr> ⇒ 회원 가입 ⇒ 교육 신청

- off-line 신청 : 교육 참가신청서, 개인정보 수집·이용·제3자 제공 동의서 작성하여 팩스 또는 이메일 발송.

나. 참가신청서 제출마감 : 2016. 03. 31(목), 18:00 까지

(정원 내 선착순 모집)

다. 교육비 : 640,000원/인

- 계좌번호 : 국민은행 991501-01-001107, 예금주 : 한밭대학교(융접공학센터)

라. 문의 : 한밭대학교 융접공학센터

Tel. 042)821-1617(김선환), 1618(손경숙), 828-8452(이동열)

Fax. 042)822-9018

e-mail add. : ksh1617@hanbat.ac.kr, kwec@hanbat.ac.kr

Homepage add. : <http://kwec.hanbat.ac.kr>

개인정보 수집 . 이용 . 제3자 제공 동의서

「개인정보 보호법」 제15조 제1항 제1호, 제17조 제1항 제1호, 제23조 제1호, 제24조 제1항 제1호에 따라 한밭대학교(산학협력단)은 직업능력개발훈련 및 산학협력 등과 관련하여 귀하의 개인정보를 아래와 같이 수집 . 이용 . 제3자 제공을 하고자 합니다. 다음의 사항에 대해 충분히 읽어보신 후, 동의 여부를 체크, 서명하여 주시기 바랍니다.

1. 개인정보 수집 및 활용 동의서

개인정보 수집 및 이용 목적

교육 서비스 제공에 관한 계약 이행 및 서비스 제공에 따른 교육진행, 정보 및 콘텐츠 제공, 수강신청 확인, 영수증 발급, 회원 이력관리

수집하는 개인정보 내용

교육수강자의 정보(회사명, 회사주소, 사업자등록번호, 고용보험관리번호, 성명, 주민등록번호, 부서, 직위, 회사전화번호, 핸드폰, 이메일), 교육담당자 및 계산서 담당자등 교육 관련자 정보(성명, 부서, 회사전화번호, 이메일, 핸드폰번호, 팩스번호)

개인정보의 보유 및 이용기간

교육신청자 및 수강생, 개인정보는 추후 이력관리 및 원활한 서비스 지원을 위하여 지속적으로 보유합니다.

다만, 이용자가 메일 또는 전화, 팩스 등을 통해 정보 삭제를 공식적으로 요청할 경우, 수집된 개인정보는 복구, 재생할 수 없는 방법으로 하드디스크에서 완전히 삭제되며, 어떠한 용도로도 열람 또는 이용할 수 없도록 처리됩니다.

2. 개인정보의 제3자 제공동의서

교육생 정보는 근로자 직무능력향상 지원금 신청 등을 위하여 정부 또는 공공기관 등에 제공되며, 기타, 다른 용도로는 활용되지 않습니다.

정보 제공범위 : 성명, 회사명, 주민등록번호

정보 제공목적 : 교육실시 신고, 정부 환급금, 지원금 신청

정보의 보유 및 이용기간 : 직업능력개발정보망(HRD-net)에서 수집, 계속관리

본인은 본 "개인정보의 수집.이용.제3자 제공 동의서" 내용을 읽고 명확히 이해하였으며, 이에 동의합니다.

2016

생년월일 :

성 명 : (인 또는 서명)

한밭대학교(산학협력단장) 귀하