

라이프케어산업기술원

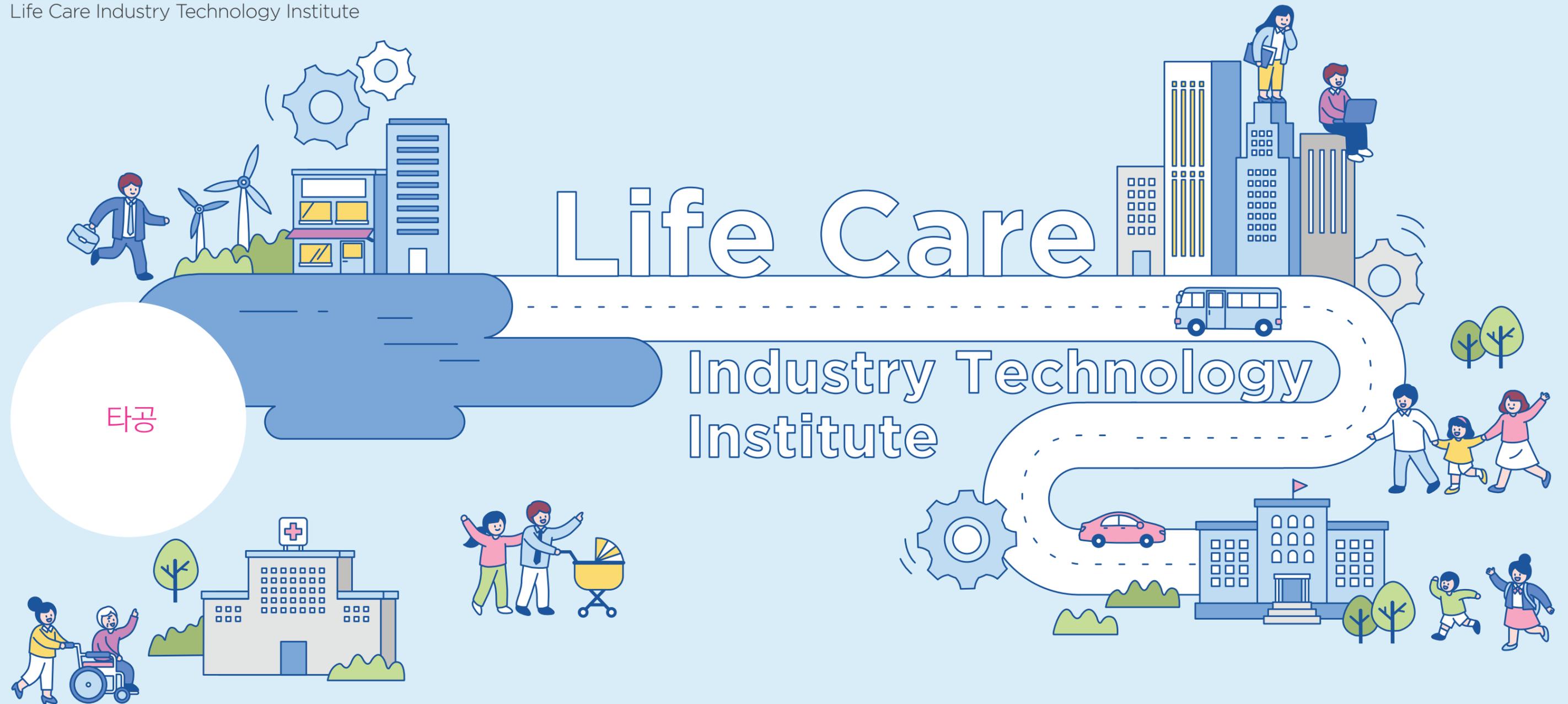
Life Care Industry Technology Institute

Life Care Industry Technology Institute



세상에 없던 평가, 사람을 먼저 생각하는
라이프케어산업기술원

Evaluation not found in the world,
thinks about people first
Life Care Industry Technology Institute



타공

Contents



Part 1

기술원 소개

비전 및 연혁	06
주요사업분야	08

Part 2

주요업무 소개

실증	12
평가	13
측정(데이터)	18
제작지원	19
분석	20
KC인증	22
측정(실내공기질)	24
연구개발	25

Part 3

시험·평가 신청절차

시험·평가 신청절차	27
------------	----

PART



기술원 소개

비전 및 연혁
주요사업분야

라이프케어산업기술원 개요



VISION

라이프케어산업을 선도하는 글로벌리더

OBJECTIVE

- 국내 최초 라이프케어제품 평가센터 구축**
- 라이프케어산업 기업지원 및 기술자문**
- 라이프케어산업 데이터 측정 및 구축**

라이프케어제품 사용성평가체계 구축
환경안전성 시험분석 신뢰성 강화

라이프케어산업 맞춤형 기업지원 확대
라이프케어산업 연구개발 성과 확대

전문 장비를 활용한 데이터 측정 및 구축을
목표로 평가 기초 마련

HISTORY

<p>2019</p> <ul style="list-style-type: none"> 04 산업통상자원부 저출산-고령사회 대비 LIFE CARE산업 기반구축 사업 선정 11 부산테크노파크 MOU 체결 11 김해의생명산업진흥원 MOU 체결 	<p>2020</p> <ul style="list-style-type: none"> 09 광주테크노파크 생활지원로봇센터 MOU 체결 	<p>2021</p> <ul style="list-style-type: none"> 08 라이프케어산업기술원 착공 09 (사)중소기업융합대구경북연합회 MOU 체결 12 어린이집 실내공기질 측정 시범사업 추진 12 침구류, 자동젓병세척기 등 사용성평가 7건 수행 	<p>2022</p> <ul style="list-style-type: none"> 05 라이프케어산업기술원 준공 12 HCI 관련 사용성평가 등 6건 수행
---	---	--	--

라이프케어산업기술원 주요사업분야



PART



주요업무 소개

실증 / 평가 / 측정(데이터)

제작지원

분석 / KC인증 / 측정(실내공기질)

연구개발

사용성평가센터

제품 사용 중 발생할 수 있는 사용 오류 및 사용자의 편의성, 안전성을 충족시키기 위한 요인을 측정 및 평가



형성평가

제품의 장단점을 확인하여 개선사항을 찾기 위한 평가이며, 주로 설계의 초기나 중반에 평가



총괄평가

형성평가를 통하여 얻어진 기기의 개선사항을 최종적으로 확인하는 평가이며, 주로 출시 직전에 평가



비교평가

타사 제품을 대상으로 비교평가하여 개발하고자 하는 제품과의 상대적 장단점을 확인

환경안전성평가센터

제품 출시 전 법적 안전요구조건을 만족하도록 유해물질을 분석하고 제품의 안전성을 확보하여 산업체의 경쟁력 있는 사업화 지원 및 제품 유해물질 분석 지원



유해물질 분석



제품 안전성 확보



기업지원

실증

리빙랩 사용성 평가

실생활 환경에서 사용자가 제품을 사용하는 모습을 관찰하고, 최첨단장비를 활용한 평가를 진행하여 실증적인 자료 제공

사용성평가란? 사용자가 제품을 사용하는 것을 관찰/분석함으로써 제품의 문제점 개선 요구사항 발견

제품 사용 중 발생할 수 있는 사용오류 및 사용자 편의성, 안전성을 충족 시키기 위한 요인을 찾는 테스트

- 평가종류**
 - 형성평가: 제품의 장점/단점을 확인하여 개선사항을 찾기 위한 평가 (제품설계 초기에 수행)
 - 총괄평가: 형성평가의 개선 사항을 반영한 제품을 최종적으로 확인하는 평가 (제품 출시 직전에 수행)
 - 비교평가: 타사 제품과의 비교 평가

평가환경



리빙랩

관측실, 거실, 주방, 서재 환경 구축



수면실

수면 환경 구축

평가

헬스케어 Bio(생체신호)

대상품목 스포츠 용품, 에듀테크 용품 등

평가항목 손가락힘(FSR), 근전도(EMG), 심전도(ECG), 피부전기반응(GSR), 호흡, 가속도, 동작분석(IMU), 건식 뇌파 측정, 뇌산소포화도

장비



생체신호측정시스템

사용자의 신체 동작 및 생체신호를 실시간으로 측정 및 분석



무선생체신호측정시스템

스포츠 동작 수행시 호흡, 심박, 움직임반경, 근전도 및 동작과 관련된 인공지능 측정 및 분석

평가

헬스케어 Body(인체계측)

대상품목 의류 및 의료 용품, 피트니스 용품, 3D 데이터(인체적용제품) 등

평가항목 체형 및 인체 치수 측정(바디스캔), 체열 측정

장비



3D체형 / 체열 시스템

- 1) 광학식 White Light 스캔방식으로 보다 정확하게 인체에 대한 데이터를 취득
- 2) 적외선 열화상 카메라를 이용하여 측정 대상의 온도를 실시간 측정



3차원 전신 스캐너

3D 스캐닝을 통해 자동으로 157개 부분의 신체 치수 정보(신체부위별길이, 둘레 너비 등)를 취득

평가

헬스케어 Sleep tech(수면)

대상품목 수면용품 등
평가항목 수면상태 분석, 생체신호 분석 등

장비



수면분석시스템



실증조명환경구축

수면 중 일어나는 다양한 생체정보를 통합 측정하여 각종 수면패턴과 수면상태 분석

색온도(9단계) 및 밝기(5단계)제어를 통한 실험 환경 구현

평가

헬스케어 Body Pressure(체압)

대상품목 매트리스 및 좌식 용품 등
평가항목 압력분포 및 변화

장비



인체압력측정시스템

접촉면의 동적, 정적 압력분포를 2D, 3D로 측정
 - 매트리스 센서(200x80cm)
 - 시트센서(39x39cm)



체압분포측정시스템

접촉면의 동적, 정적 압력분포를 2D, 3D로 측정
 - 매트리스 센서(203x81cm)
 - 시트센서(45x45cm)

평가

헬스케어 Cognitive Function(인지)

대상품목 인지기능 SW/HW, 인지관련 용품
평가항목 인지기능평가

장비



인지기능평가시스템

인지영역에 대한 평가분석, 보행 및 가상체육과 연계한 인지영역 측정

평가

헬스케어 ETC(기타)

대상품목 가전제품 및 소형기기
평가항목 제품음향 및 소음시험

장비



음향노이즈분석기

제품의 사운드파워, 사운드레벨 및 실제 발생하는 각종 음향 분석

대상품목 유아관련ICT 제품
평가항목 안전성 시험 및 유아 대체 시험

장비



유아용터미

신생아, 영유아, 아동 시뮬레이터

평가

HCI

인간과 컴퓨터의 상호작용(HCI, Human Computer Interaction)
 사용자 인터페이스의 효율성 및 효과성, 사용편의성을 평가

대상품목	웹(Web), 앱(App), 디스플레이 패널 등
평가항목	읽기 능력 평가, 영상 평가, 심미성, 표정 및 감정분석, 생체신호 분석
장비	



- 1) Heat Map : 사용자 시선이 많이 머무는 위치를 색상으로 구분
- 2) Bee Swarm : 이미지를 볼 때, 사용자가 집중해서 보는 곳이 어디인지 점형태로 표시
- 3) Area of Interests : 특정 영역을 지정 후 지정영역별 중요도 및 우선순위 구별 가능



영유아의 표정을 기반으로 감정 (기쁨, 행복, 만족, 슬픔, 화남, 짜증 등의 16가지) 변화 분석



- 1) 얼굴 인식 기능으로 사용자 표정분석을 통한 감정 분석
- 2) 이미지, 비디오, 웹사이트, 게임 등 다양한 환경 자극 제시
- 3) 뇌전도(EEG), 심전도(ECG), 근전도(EMG), 전기피부반응(GSR) 등의 생체신호데이터를 동기화하여 분석

평가

스포츠

스포츠 종목별 움직임을 측정하여
 동작별 근육움직임, 힘 등의 생체신호를 측정

대상품목	스포츠용품, 스포츠의학, 퍼스널 모빌리티 등
평가항목	근기능(근긴장도, 탄성, 근전도 등) 및 관절에 따른 스포츠 동작 측정 및 분석 재활관련 분야 및 회복 훈련에 대한 동작 근기능 측정 및 평가
장비	



마커&마커리스기반 스포츠 동작 시 관절각의 측정 및 분석



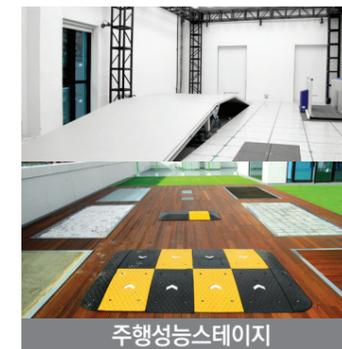
근육의 세밀한 이미지 및 탄성 측정과 근육 움직임의 시뮬레이션 분석



스포츠 동작 시 발생하는 힘 측정 및 분석



스포츠 동작의 실시간 지면 반발력 측정 및 분석



스포츠 동작과 경사면, 주행로 등 방해 물과의 상관관계 분석



스포츠 동작 수행 시 호흡, 심박, 움직임 환경, 근전도 및 동작과 관련된 인지기능 측정 및 분석

측정(데이터)

데이터

데이터 측정 및 제공



데이터항목	측정장비
인체치수	3차원전신스캐너
체형	3D 스캐너, 인지기능평가시스템(보행측정기)
체열	열화상카메라, 무선피부온도 측정기
약력	휴대용인체기능평가세트
체지방, 근육량	인바디
심박수, 호흡, 근전도	무선생체신호측정시스템
근활성도	근육시뮬레이션시스템
압력	체압분포측정시스템, 인체압력측정시스템
기타	기타측정장비

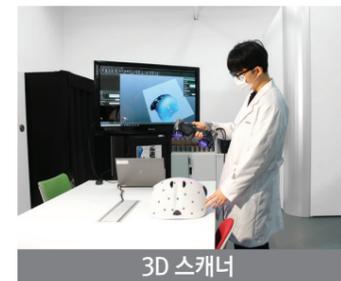
제작지원

시작품 제작

제품 정밀측정 및 역설계를 할 수 있는 장비인 3D스캐너와 아이디어를 제품화 할 수 있는 3D프린트를 통해 디자인 → 설계 → 시제품(mock-up) 제작지원

- 대상품목** 라이프케어산업제품, 대형파트제품, 산업디자인, 엔지니어링 및 제조분야 시제품 금형 및 목업
- 제작항목** 인체에 무해한 생체적합재료 사용 및 50만 종류 이상의 풀컬러 구현
최대 1M 길이의 대형부품 프린팅
품질관리 및 역설계

장비



3D 스캐너

0.025mm의 정확도를 가지고 있으며, 22개의 블루레이저 광원을 사용하는 핸디형 스캐너



생체적합시작품제작장비(Polyjet방식)

인체에 무해한 생체적합 재료를 사용하여 50만여 가지의 독특한 컬러 및 다중 소재 기능을 제공하는 3D 프린터



생체적합시작품제작장비(FDM 방식)

대량 또는 대형사이즈(최대1m)의 파트 제작 가능
제작 용량이 372리터로 복잡한 파트도 프린팅 가능

분석

화학 분석



- 분석 항목** 생활용품, 환경(수질, 대기), 제약, 바이오 등 화합물 분석
- 분석 대상**
- 일반 시험의뢰 서비스
분석하고자하는 시험을 의뢰 받아 시험분석해주는 서비스 제공
(예: 어린이집 실내공기질 측정, 시료 분산시험, 형광물질 테스트 등)
 - 장비 활용 희망 시 장비 사용 서비스 제공
장비의 직접 사용을 희망하는 경우 기술원으로 방문하여 직접 장비 활용
- 장비** HPLC, HPLC-MS, GC-MS, ICP-MS, CE-MS, FESEM, pH meter, 소형챔버, 실내공기측정기 등

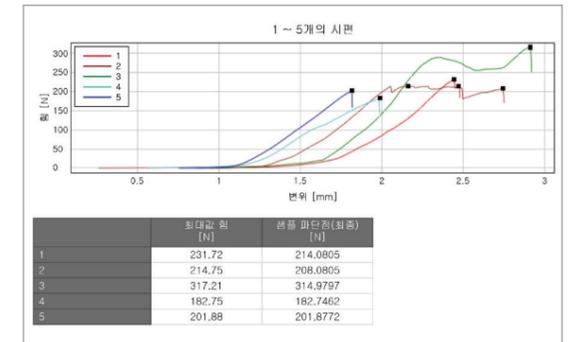
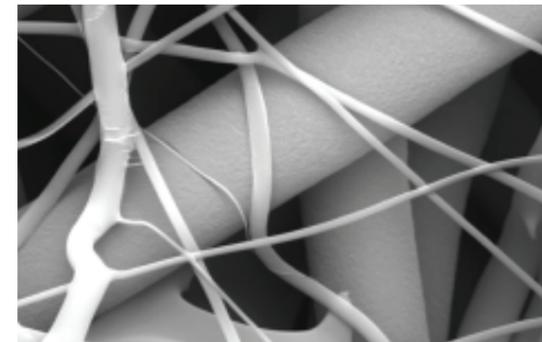


분석

물리적 특성 분석



- 분석 항목**
- 표면 관찰 및 결함 분석
 - 재료 특성 분석
 - 신뢰성 테스트
- 분석 대상** 어린이제품, 생활용품, 섬유제품 등
- 인장, 압축, 굽힘, 신율 강도 측정 시험
 - FESEM을 통한 표면관찰 및 결함분석
 - 온습도에 대한 신뢰성 테스트
- 장비** FESEM, 만능재료시험기, 온습도 시험장치



KC인증

공급자적합성확인



어린이제품 공급자적합성확인이란?

어린이제품 안전특별법 제25조에 의해 공급자적합성확인대상 어린이제품의 제조업자 또는 수입업자는 해당 어린이제품이 안전한가를 안전기준에 적합한 것임을 스스로 확인하고 공급자적합성확인의 표시를 하여야 하는 제도

공급자적합성확인대상 품목

- 어린이용 가족 제품
- 어린이용 안경테
- 어린이용 우산 및 양산
- 어린이용 바퀴달린 운동화
- 어린이용 장신구
- 어린이용 가구 안전 기준
- 아동용 섬유 제품
- 기타 어린이 제품 등



KC인증

공급자적합성확인



분석항목 및 주요장비

- 어린이제품 공통안전기준

- 유해원소 용출 KS G ISO 8124-3(완구의안전성-제3부 : 특정원소의용출) : ICP-MS
- 유해원소 함유량 : ICP-MS
- 프탈레이트계 가소제 : GC-MS
- 폼알데하이드 KS K ISO 14184-1 : UV/Vis
- 아릴아민 KS K 0147, KS K 0739 : HPTLC, HPLC, HPLC-MS, GC-MS, CE-MS
- pH KS K ISO 3071 : pH meter
- 사용금지 물질(석면)

- 그 외 어린이제품 내 유해물질 항목 분석



측정(실내공기질)

실내공기질



분석 항목

- 어린이 활동공간
- 새집증후군
- 건축자재

분석 대상

- 어린이가 활동하는 공간(어린이집, 체육활동공간 등)의 실내공기질 측정
- 포름알데하이드, 총휘발성유기화합물 등 새집증후군 원인물질 측정
- 페인트, 실란트, 목재가구, 매트 등에서 방출되는 유해물질 측정·분석

장비

실내공기측정기, 소형챔버, 마이크로챔버, HPLC, GC-MS 등



새집증후군



실내 공기질 측정

연구개발



연구기반 활용플러스 사업

기술원이 보유한 연구장비를 중소기업에게
공동 활용 하도록 지원

혁신 바우처 사업

사용성 평가 및 실증, 화학 및 물리적 분석 서비스를
공동 활용하도록 바우처 지원

범부처 연구개발 사업 참여

산업부, 문체부, 중소기업벤처부 등
범부처 연구개발 사업 지원

PART



시험·평가 신청절차

시험·평가 신청절차



장비 사용 신청

1. 동작(7종)



2. 감각(5종)



3. 인지(6종)



4. 제품제작(4종)



문의 및 신청
 사용성평가센터 053)710.8602 | kimlcj@dhc.ac.kr

장비 사용 신청

5. 화학분석(6종)



6. 물리 / 기체 / 신뢰성 분석(5종)



7. 전처리 장비 및 주요 기자재



문의 및 신청
 환경안전성평가센터 053)710.8607 | shalon515@dhc.ac.kr

카카오톡, 네이버, 인스타그램, 유튜브 에서

“라이프케어산업기술원” 을 검색하세요.

www.life-care.or.kr

 Kakaotalk '라이프케어산업기술원' 검색

 Blog blog.naver.com/life_care_center_

 Instagram @lifecare_center_

 YouTube '라이프케어산업기술원' 검색

장비 사용/평가 신청

라이프케어산업기술원에서는 기업을 위해 장비사용 신청을 받고 있습니다.

고가의 장비를 활용하여 기업의 기술 경쟁력 향상에 도움을 제공합니다.

문의처

사용성평가센터 053)710-8602

환경안전성평가센터 053)710-8607



대구광역시 동구 혁신대로 423-21

T. 053)710.8600 F. 053)710.8614 Email. lifecare@life-care.or.kr

