

UEAC 소개

인사말

UNIST는 2009년 개교와 함께 연구지원본부 산하 환경분석센터(UEAC)를 설립하여, 단기간에 최고수준의 환경분석 교육 및 연구 기관으로 발돋움하고 있습니다. 현재, 환경분석센터는 고분해능 질량분석기(HRGC/HRMS)와 유도결합플라즈마 질량분석기(LC-ICP-MS) 등 첨단 환경분석기기와 다양한 전처리장비들을 갖추어, 잔류성유기오염물질(환경호르몬)뿐만 아니라, 극미량 중금속의 분석 서비스를 제공하고 있습니다.

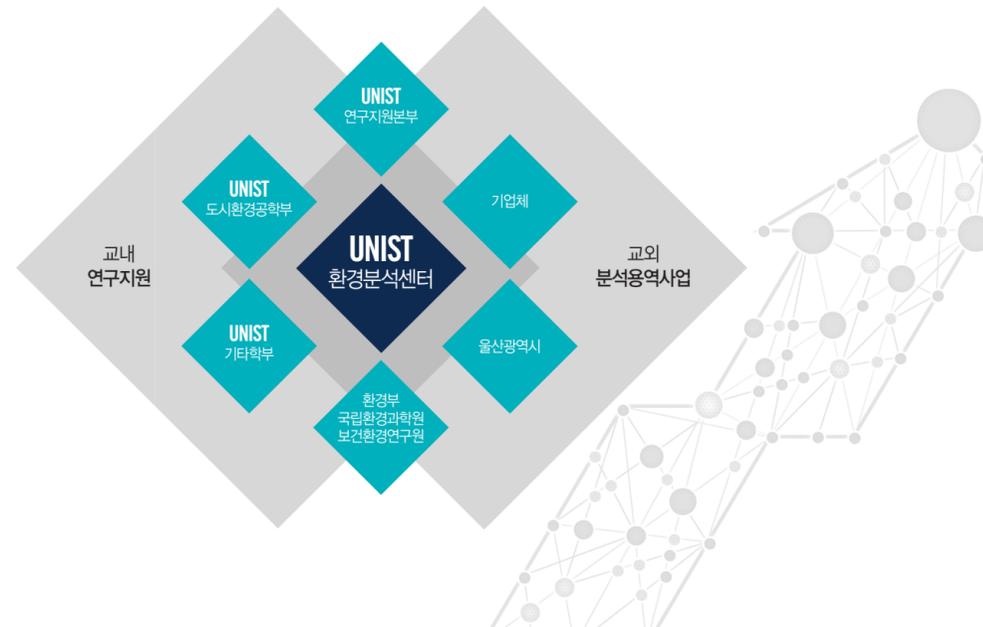
본 센터는 2010년 10월 환경부 지정 『폐기물분석 전문기관(PCBs)』으로, 2014년 12월에는 『잔류성유기오염물질 측정기관』으로 인정되었습니다. 이와 같이 국가 기준에 적합한 시료채취/기기분석 인력, 시설, 장비를 갖추고, 다양한 교내의 연구지원 업무를 수행 중입니다. 특히, 설립 초기부터 환경부와 식약처 등 다수의 국가연구과제를 수행하면서, 단순 용역기관이 아닌 대학소속 연구기관로서의 롤모델을 제시하고 있습니다.

앞으로 본 센터에 많은 관심을 부탁드립니다. 극미량 환경오염물질 분석에 대한 자문이나 분석의뢰가 필요하시면 언제든지 연락 주시기 바랍니다.

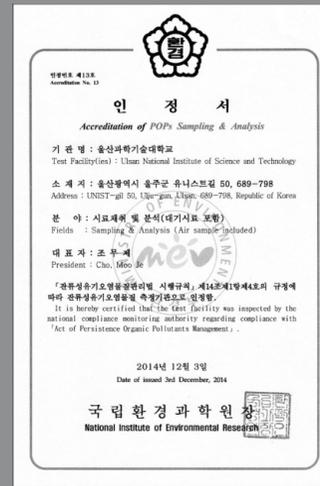
*UEAC_ UNIST Environmental Analysis Center

설립목적과 비전

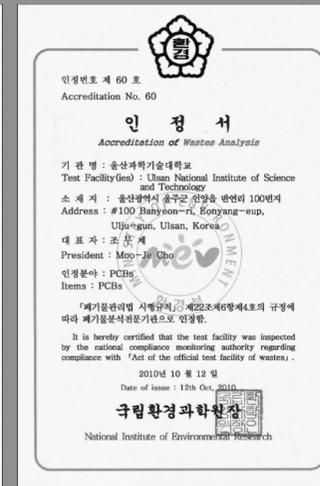
- 교내 교육과 연구를 지원하여 고급 환경분석 인력을 양성하고 연구역량을 강화
- 다양한 환경분석 분야 중에서 선택과 집중을 통해 극미량 유해물질분석기관으로 특화
- 국가공인기관 인정과 국제인증을 통한 전문성 확보와 글로벌화
- 전국규모의 용역 및 연구과제 수주를 통한 재정자립화



국가 공인기관 인정 현황



〈잔류성유기오염물질 측정기관〉



〈폐기물분석 전문기관(PCBs)〉

측정분석 의뢰

분석의뢰를 원하시는 분은 담당직원에게 연락하시기 바랍니다.

- 유기오염물질 분석 담당자 김철수 kimcs@unist.ac.kr T. 052-217-4067
- 중금속 분석 담당자 손희식 redson7598@unist.ac.kr T. 052-217-4068

공동연구지원

- 연구지원본부장 신현석 교수 shin@unist.ac.kr T. 052-217-2311
- 환경분석센터장 최성득 교수 sdchoi@unist.ac.kr T. 052-217-2811

찾아오시는 길

- 서울 → UNIST 서울행 경부고속도로 ▶ 서울산 IC ▶ 울산방면 24번 국도 ▶ UNIST
- 부산 → UNIST 부산행 경부고속도로 ▶ 서울산 IC ▶ 울산방면 24번 국도 ▶ UNIST
- 캠퍼스 안내 (689-798) 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50(반연리 100번지)
 · UNIST 대표 홈페이지 <http://www.unist.ac.kr>
 · 연구지원본부 홈페이지 <http://ucrf.unist.ac.kr>

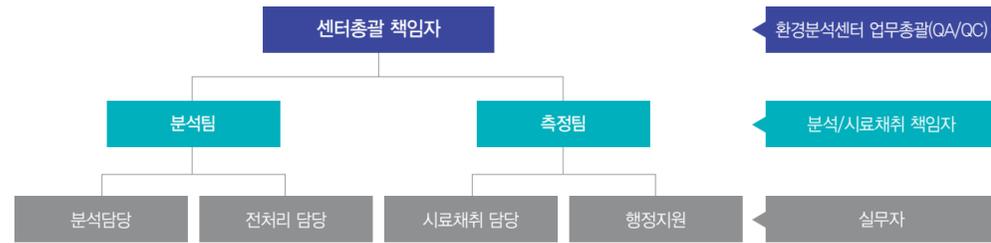


UEAC

초일류 수준의 환경분석 전문기관
UNIST 환경분석센터



조직 및 기능



환경분석센터의 역할

■ 대학, 연구소, 산업체에 대한 연구지원 서비스 제공

- 첨단 환경분석장비를 활용한 연구지원
- 산·학·연 공동연구 활성화를 위한 분석장비 공동활용

■ 환경부(국립환경과학원) 등 국가기관과의 협력

- 첨단장비를 이용한 분석기술 개발을 위한 협력
- 국가연구과제 수행

연구 및 용역사업

2009년 설립 이후, 30개 이상의 국가 연구과제 참여(단순 분석의뢰 제외)

■ 환경부 공인기관 측정사업

- 잔류성유기오염물질(다이옥신, DL-PCBs, OCPs, BFRs, PFCs) 측정분석
- 다환방향족탄화수소, 염화벤젠 측정분석
- 수질시료(폐수, 침출수, 지하수 등) 중 오염물질 측정분석
- 고형시료(토양, 비산재, 바닥재 등) 중 오염물질 측정분석
- 대기시료(폐기물처리시설/유해물질 발생사업장) 측정분석

■ 환경부 산하기관(국립환경과학원, 한국환경공단)

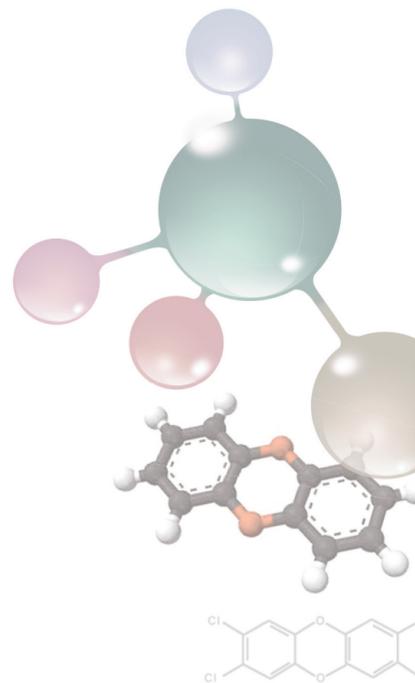
- 다양한 연구용역과제 참여
- 국가 POPs 측정망 사업 수행

■ 식약처

- 식품 중 다이옥신 오염 평가

■ 지자체 연구과제

- 울산광역시 보건환경연구원과의 상호보완
- 울산녹색환경지원센터 연구과제 참여를 통한 지역 환경 개선



연구분야

잔류성유기오염물질이란?

잔류성유기오염물질(POPs: persistent organic pollutants)은 암이나 내분비계 장애를 일으킬 수 있으며, 난분해성물질이므로 환경 중에 오랜 기간 잔류하며, 먹이사슬을 따라 체내에 축적되고, 대기와 해양을 통해 장거리 이동을 하는 유해화학물질입니다.

POPs의 전 세계적 규제를 위해, 2001년 UN의 주도 하에 "스톡홀름 협약"이 채택되었으며, 우선규제 대상물질로서 12 종의 POPs가 선정되었습니다. POPs는 유기염소계 농약인 알드린, DDT 등과, 산업용 화학물질인 PCBs, 소각 또는 산업공정 부산물로 생성되는 다이옥신, HCB 등 크게 세 가지 부류로 나뉩니다.

2000년대 중반 이후에는 기존 규제대상 POPs 외에도 각종 플라스틱 제품 등에 함유된 브롬화계 난연제와 과불소화 화합물이 새로운 오염물질로 부상하고 있습니다. 따라서 이러한 새로운 화학물질과 일부 농약류가 스톡홀름협약 신규규제대상물질로 선정되었습니다.

Category	Substance
Category	Aldrin, Chlordane, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Mirex, Toxaphene, Hexachlorobenzene (HCB), Alpha-HCH, Beta-HCH, Lindane (Gamma-HCH), Pentachloro-benzene (PeCB), Chlordecone
Industrial chemicals	PCBs (Polychlorinated biphenyls), Hexabromo-biphenyl, Tetra/Penta BDE (Commercial penta), Hexa/Hepta BDE (Commercial octa), Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)
Byproducts	Dioxins, Furans, PCBs, Hexachlorobenzene (HCB)

New POPs

잔류성유기오염물질의 극미량 분석

POPs의 극미량분석은 시료채취, 전처리(추출, 농축, 정제), 기기분석의 과정을 거칩니다.

고체시료인 경우, 속실텐(Soexhlet)이나 가속용매추출장치(Accelerated Solvent Extractor: ASE)를 이용하여 시료로부터 유기화합물을 용매추출한 후, 실리카/알루미나 컬럼 등을 이용하여 원하는 화학물질을 정제합니다. 최종 농축시료는 질량분석기나 가스크로마토그래프 질량분석기를 이용하여 정성·정량분석합니다.

보유 기자재



기기명 High Resolution Gas Chromatograph/High Resolution Mass Spectrometer (HRGC/HRMS)
모델명 Waters AutoSpec Premier™
용 도 다이옥신, PCBs, PBDEs의 극미량 분석



기기명 LC-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometer (LC-ICP-MS)
모델명 PerkinElmer ELAN DRC-II
용 도 미량 중금속 정성/정량 분석(비소 중분리 가능)



기기명 Gas Chromatograph (GC/ECD)
모델명 Agilent 7890A (ECD)
용 도 미량 할로겐화 유기화합물의 분리 및 정량분석



기기명 Liquid Chromatography/Mass Spectrometer/Mass Spectrometer (LC/MS/MS)
모델명 Waters XEVO TQ-S
용 도 의약품 및 개인위생용품과 잔류농약류 분석



기기명 Multi Dimensional Gas Chromatograph/Time of Flight-Mass Spectrometer (GC×GC/TOF-MS)
모델명 LECO Pegasus 4D
용 도 유류와 미세먼지 중 오염물질 분석



기기명 Gas Chromatograph/Mass Spectrometer (GC/MS)
모델명 Agilent 5975C GC/MS
용 도 미량 유기오염물질의 정성/정량 분석



기기명 Accelerated Solvent Extraction (ASE) System
모델명 Dionex ASE 350
용 도 고체시료 내 유기오염물질 추출



기기명 Automated Evaporator
모델명 Caliper Turbo/Vap
용 도 추출용매 휘발장치



기기명 High Volume Air Sampler
모델명 Sibata HV-700F
용 도 고용량 대기채취(기상 측정장비 포함)



기기명 Stack Gas Sampler
모델명 CAE M23
용 도 배출가스 시료채취