

## 국내 최초 건축설비관련 석·박사과정 인가 경원대학교 건축설비공학과

우송공업대학 - 2009. 3월호
두원공과대학 - 2009. 4월호
유한대학 - 2009. 5월호
수원과학대학 - 2009. 6월호
신흥대학 - 2009. 7월호
<b>경원대학교 - 이번호</b>



▲ 경원대학교 건축설비공학과가 위치한 공학관 전경

국내의 기계 및 설비관련 학과는 모든 산업의 기초가 되는 기계를 다루는 기술인이 반드시 알아야 할 기계관련 이론과 다양한 실기를 통해 산업현장에 필요한 전문직업인 양성에 교육 목표를 두고 있다.

또한 오늘날 첨단 기계 산업의 발달 및 다양화에 따라 생산 및 생산시설 관리, 제품 설계 및 제작, 엔지니어링 마케팅, 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 관련 업무를 충실히 담당할 중견 전문가 양성도 담당하고 있다. 기계 설비분야의 미래를 책임질 기계설비 전문인을 양성하기 위해 기계 및 설비관련 학과는 2009년 현재 전국의 13개 대학에서 다양한 커리큘럼을 통해 배출하고 있다.

본지는 지난 3월호부터 전국의 기계 및 설비관련 학과를 소개한다.

### 건축설비공학과는

경원대학교 건축설비공학과는 1988년 건축설비관련 전공으로는 국내 최초로 4년제 정규대학에서 건축설비학과를 개설, 현재는 건축설비공학과로 정식학과명칭을 변경하였다.

건축설비공학과는 40명 정원으로 시작하여 지난 20년간 약 1,000여명의 졸업생을 배출, 발전과 성장을 거듭하여 비교적 짧은 역사임에도 불구하고 건축설비분야, 산업 및 플랜트분야, 건축환경분야 등 관련업계 및 학계 곳곳에서 최고 전문 인력으로서 그 중심추 역할을 수행하고 있다.

또한 1997년에는 건축설비학과 석사과정이 인가되었고, 2002년에는 국내 최초로 건축설비학과 박사과정이 인가되어 건축설비, 건축환경 분야의 연구와 교육에 매진하는 국내 최초의 대학으로 거듭나게 되었다.

2009년부터 경원대학교와 경원전문대학이 통합되면서 학과의 정원도 320명(학년 당 80명)으로 증가하였다. 건축설비공학과는 다양한 전공의 우수한 전임교수들을 확보하여 폭넓은 건축설비, 건축환경 분야의 다양한 기술분야의 연구를 수행, 우리나라 최고의 건축설비와 건축환경 분야의 교육, 연구를 통한 기술발전과 후학 양성에 전념하고 있다.

### 건축설비공학과 목표 및 교육방향

건축설비공학과는 첨단 기술시대의 주역으로서 중추적 역할을 다할 수 있는 창의력을 갖춘 설비기술인 양성을 목표로 하며, 거주공간의 쾌적성, 안정성, 편리성을 창출함으로써 삶의 질을 제고시킬 수 있는 설비 기술인, 재실자의 작업능률을 높임으로써 국가 경쟁력을 향상시킬 수 있는 창의력을 갖춘 설비기술인과 국제화, 정보화 및 환경 친화 시대에 적응할 수 있는 전문 지식과 지역사회에 봉사하는 기본소양을 갖춘 설비기술인의 양성을 교육목표로 한다.

이에 관한 요건으로는 쾌적하고 안전한 공간 창출을 위하여 설비분야의 설계, 시공, 유지관리에 관한 기초학문과

응용원리를 이해하고, 건물에너지, 환경친화형 건축물, 환경제어시스템과 각종 설비 시스템에 관한 폭넓은 기술분야를 취급하는데 있다. 건축환경 요소, 기계적 요소, 물리적 요소 등을 건축물과 접목시킴으로써 거주공간의 효율적 제고와 요구 성능을 향상시킬 수 있는 건축설비 분야의 다양한 교과 가정을 개설하고 있다.

건축설비학과는 건축물 내부와 외부의 거주공간에 대하여 쾌적성, 안정성, 편리성을 창출함으로써 인간의 삶의 질을 제고시킬 수 있는 설비 기술인, 거주자의 능률향상을 도모하여 국가 경쟁력을 향상시킬 수 있는 창의력을 갖춘 설비기술인, 국제화와 정보화 및 환경친화적 시대에 적응할 수 있는 전문지식과 지역사회에 봉사하는 기본 소양을 갖춘 설비 기술인의 양성을 목표로 한다. 우리 건축설비학과는 설비분야와 건축환경 분야의 다양한 전문 영역에 대하여 교과과정을 개설하고 있다.

졸업 후에는 건설업체, 연구원, 전문설비엔지니어, 설비설계·시공·감리, 설비제조업체, TAB(시스템자동시험), 플랜트(발전설비, 공장설비) 등 다분야로의 취업이 가능하다.

### 설비건설인 양성을 위한 노력

미래는 환경친화시대, 인간중심 사회를 추구하는 시대라 할 때, 건축설비, 건축환경 기술 분야의 질적 수준을 향상시키고 삶의 질 향상, 세계기후변화에 대응하기 위한 친환경, 에너지 관련기술의 발전이 무엇보다 중요하게 부각될 것이다.

경원대학교 건축설비공학과는 우리나라 건축설비 전공을 최초로 설립한 최고의 학과이며, 현재는 학부과정 뿐 아니라 대학원의 건축설비공학 분야의 석·박사과정을 통해 고급인력 양성을 위한 교육과 건축설비분야 연구역량의 확립을 위한 최고급 연구인력 양성에 정진하고 있다. 또한 교내 환경정보대학원에도 건축설비전공과정을 개설, 직장인을 중심으로 한 야간대학원 과정도 운영하고 있어

건축설비, 건축환경 분야의 최고급 인력 양성과 연구개발을 통하여 전문기술 발전에 기여하고 있다.

우수한 교수진을 확보하여 설비기술인 인재양성을 위해 노력하고 있으며, 기계설비분야에서 요구되는 학제간의 연구와 교육을 통해 건축환경, 건축설비, 건물에너지, 신재생에너지, 친환경시스템, 실내공기질과 환기시스템, 오염원제어 및 저감기술, 자동제어와 유지관리기술 등 관련기술을 효과적으로 융합하여 전문화된 영역으로서 건축설비와 건축환경 분야의 발전에 일조해 왔으며 앞으로도 건축설비, 건축환경 분야의 우수한 인재양성을 통하여 국제화시대에 전문기술 발전과 선진화로 국가 경쟁력 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

## 건축설비공학과와 장점

### ● 건축설비학 대학원과정

경원대학교 건축설비학과는 1997년도에 석사과정을 인가받아 건축설비, 건축환경 분야를 연구하고 교육하는 우리나라 최고의 학과로 자리 잡게 되었으며, 서울을 비롯한 수도권 유일의 학과이다. 2002년도에는 우리나라 최초로 건축설비학 박사과정이 신설되어 이 분야의 최고급 연구인력을 양성하는 교육기관으로 자리매김하고 있다.

경원대학교 건축설비학과는 건축설비와 건축환경 분야로 특성화된 상대적 위치를 계속 유지·발전시키고 있으며, '건축설비 기술분야의 사관학교'라는 이미지를 창출, 건축설비 분야 비교 우위의 특성화된 독자적인 위치를 구축하여 건축설비·건축환경 분야의 우수한 인력양성과 최고의 연구인력의 양성대학으로서 선도적인 위치를 유지, 발전시켜 오고 있다.

### ● 대학원 과정 연구분야

△건축환경 △건물에너지 성능 및 시뮬레이션

△실내공기질(IAQ)과 환기시스템 △공기조화 및 냉동 △위생설비 및 배관 시스템 △에너지시스템 시뮬레이션 △건물에너지관리 및 제어 △설비 고장검출 및 진단 △최적제어 △환경친화형 건축설비기술 △전기설비 △신재생에너지 기술 △특수설비 및 클린룸 기술 △산업설비기술

## 학과 연구활동 소개 및 부설연구기관

### ● 친환경에너지연구센터 (센터장 : 윤동원교수)

최근 삶의 질 향상에 따른 시대적 요구에 상응하는 건축기술의 발전을 위하여 친환경, 에너지 관련 기술의 연구역량을 집중하기 위하여 친환경시스템연구센터가 설립되어 경원대학교로부터 정식 인가 및 등록된 친환경, 에너지 관련 전문연구소로 확고한 위치를 확보하고 있으며, 관련 기술분야의 다양한 연구를 수행하고 있다.

건축물의 유해화학물질 오염 저감 대책, 실내의 오염원 규명, 건축자재(내장재료)에서 발생하는 화학물질로 인한 실내공기오염과 그에 대응 가능한 기능성 자재의 개발, 환기시스템 관련 연구와 환기에 의한 제어 방안 및 특성 분석, 지구 온난화, 에너지 효율화를 위한 에너지효율향상 기술의 연구, 환경보전을 위한 신재생 에너지원을 이용한 설비시스템 구현 등 심도 있는 연구를 수행하고 있으며 건축환경, 건축설비 관련한 친환경 시스템, 에너지 관련 기술개발을 중심으로 연구센터를 운영하고 있다. 또한 BIM(Building Information Modeling)을 활용한 건물의 설비시스템의 최적 설계를 위한 연구도 활발히 진행 중이다.

- 친환경 관련 건축기술 정립과 전문기술 개발 및 기능성 건축자재의 개발을 통한 건축환경분야 관련 기술의 연구 및 기술개발 선도, 보급

- 친환경/에너지 관련 건물 및 설비시스템의 성능평가 및 성능 개선
- IAQ분야, 환기분야, 에너지 분야 친환경 건축시스템에 대한 기술개발과 보급
- 친환경 제품의 개발, 제품의 선진화 유도, 각종 제품의 환경성능 향상을 위한 기술정립 및 보급확대
- 관련기업, 정부 등 산학연 연구 및 관련 기술 역량 집중과 비전 강화
- USN 기반의 실내환경 진단 및 감시 관리기술 개발
- 초고층건물에서의 설비시스템에 관한 연구
- BIM(Building Information Modeling)을 활용한 객체기반의 설비시스템 응용연구
- IT, BT, NT 통합의 다학제간 기술접목을 통한 첨단 건물 구현을 위한 통합시스템 개발

### ● HVAC 환경방재연구실 (홍진관 교수)

건물에서의 HVAC System에 대한 연구는 기존의 냉난방 및 공기조화설비의 연구를 기본연구테마로 하고 있으며, 최근의 IAQ문제와 에너지 절약을 위한 열회수기술 및 건물에서의 신재생에너지를 적용한 복합열원 응용설비를 전공과 관련된 연구분야로 설정하여 진행되고 있다.

특히 최근에는 SARS, AI 및 최근의 신종플루의 확산에 따른 공기중의 미생물오염문제에 대처하는 새로운 분야로 생화학적인 오염에 대처하는 면역건물기술(Immune Building Technology)에 대한 연구와 생물안전3등급연구시설(BSL3 Lab) 및 cGMP, GLP등의 연구를 보건복지부, 질병관리본부와 공동으로 활발히 진행하고 있다. 이와 관련하여 보건복지부 소속의 한국생물안전협회(KOBSA) 창립으로 이와 관련된 전문가 교육 프로그램 개발 및 참여 생물안전3등급연구시설 국가인증에 참여하고 있으며 Laboratories for 21st Century에 관련된 연구활동을 수행하고 있다.

- 국내실정에 부합되는 면역건물기술(IMBT)적용에 관

- 한 연구
- 특수연구시설 검증설치 국제화기술 개발 및 생물안전 표준모델 연구
- 생물안전 3등급 연구시설 설치지침개발에 관한 연구
- 실내오염저감을 위한 공동주택 환기시스템 개선방안 연구
- 청사건물의 바이오어택에 따른 미생물오염원 확산 및 제어방안 연구
- 환기시스템에 따른 공기감염미생물 전파방지를 위한 멀티존시뮬레이션 연구
- 은나노입자를 함유한 폴리부틸렌관의 살균 및 항균 성능에 대한 실험적 연구
- 2차감염방지 공기살균기 개발 연구
- 고효율 HVAC 유닛 개발 연구
- 흡착식 제습로터와 Heat Pipe를 적용한 Desiccant Cooling System개발 연구
- IAQ개선을 위한 주방후드 열회수시스템 개발 연구
- Air-to-Air 열교환기를 이용한 고효율 HRV 개발 연구
- 저온형 Heat Pipe를 적용한 에너지절약형 공기조화기 개발 연구
- 공조용 폐열회수 Heat Pipe 개발 연구

### ● HVAC & R 시스템 제어연구실 (안병천교수)

건물의 에너지 절약을 위한 설비적 접근방법으로서 단기간의 연구개발로 커다란 에너지절감을 실현시킬 수 있고 시스템 효율을 극대화 할 수 있는 건물에너지 관리 및 최적제어기술이 주 연구 분야이며, 일반 건물 및 공동주택 등을 대상으로 하여 에너지 시스템의 해석 및 제어기술의 개발 및 구현 등을 통하여 에너지 절약을 극대화 할 수 있는 연구가 활발히 진행되고 있다.

특히 건물 열원 및 공조시스템에서의 에너지절약을 위한 설비 시스템의 온라인 최적제어 및 자동 고장검출 및 진단기술, 빌딩설비 유지관리 및 제어기술(BEMCS:

Building Energy and Control System), 그리고 공동주택의 에너지절약을 위한 배관망 해석기술, 에너지 해석 및 제어기술, 자동온도조절기의 성능해석 및 평가기술, Water Jet 환기시스템 설계 및 성능평가 기술 등과 관련하여 다양한 연구가 이루어졌으며, 지속적인 연구를 통해 설계 및 응용기술을 개발하고 있다.

- 공동주택 바닥보사 난방시스템의 열유동 특성 해석 연구
- 공동주택용 자동온도조절기의 성능해석 및 평가방안 연구
- 공동주택 열분배 최적제어 시스템 설계 및 적용방안 연구
- 건물에너지 유지관리 및 제어기술 연구
- 건물 중앙냉난방시스템의 통합 최적제어 시스템 설계 및 구현에 관한 연구
- 건물에너지 감시진단용 모니터링시스템 및 통합제어 기술에 관한 연구
- 빌딩 및 대수용가용 설비관리시스템 및 EMS 기술 연구
- Lenard Effect Water Jet 환기시스템 개발 연구
- 공동주택의 바닥축열을 이용한 급기시스템에 관한 연구

● **유비쿼터스 시스템디자인 연구실 (김명호교수)**

실내의 각종 쾌적지수를 검출하는 센서와 검출된 쾌적 지수를 제어하는 디지로그형 콘트롤러를 제작하고, RS 232, RS 485, 전력선 및 RFID통신 등을 기반으로 건축 설비의 원격제어, 빌딩 통합, 홈네트워크 및 유비쿼터스 시스템을 설계 및 구축하는 연구실이다.

- 유비쿼터스 기반 스마트 가로등시스템의 개발 및 효율 평가
- 온도, 습도, CO2 검출 및 제어용 멀티캐스트 콘트롤러 개발
- USN 구축을 위한 전이중통신장치 개발
- 전력선통신에 의한 공기조화설비 제어네트워크 구축
- Lonworks를 이용한 전력선통신난방제어 시스템
- USN용 복합 발전시스템 개발
- 개체독립형 건축물 침입감지기 개발
- RFID 다중코드 기반 동물관리 시스템 개발
- 최적 생산환경 구축에 의한 생산성 극대화 로봇 개발

**연락처**

- 홈페이지 : <http://www.kyungwon.ac.kr/university2/engineering/11.jsp>
- 전화 : 031-750-5314 (학과 사무실)

▲ 학과 교수 소개

교수명	전공분야	담당과목	직위
윤동원	건축환경설비	건축환경 I, II, 건축설비재료, 환경시스템디자인, 방재공학, 설비계획, 설비시공적산	학과장, 전임교수 친환경에너지연구소 센터장
김명호	전기공학	건축설비전기공학, 빌딩전기시스템, 인텔리전트빌딩공학	전임교수
백상기	건축공학	건축계획, 건축일반구조, 건축설비관계법규	전임교수
서광수	기계공학	냉동공학, 유체역학	전임교수
안교철	기계공학	위생설비 I, II, 건축설비제도	전임교수
안병천	기계공학	소음진동공학, 자동제어 I, II, 자동화설비설계, 빌딩자동제어시스템, 설비공학실험, 설비관리	전임교수
홍진관	열전달 및 열공학	공기조화설비 I, II, 열전달, 열역학, 설비시스템설계 I, II	전임교수
성순경	기계공학	난방시스템공학, TAB	전임교수 (부교수)