

사무실 : 글로벌캠퍼스 공과대학1 123-A호 / 수여학위명 : 공학석사, 공학박사  
Office : Global Campus, College of Engineering, 123-A  
수여학위명 : Master of Engineering, Ph.D of Engineering  
TEL : 031-750-5314 FAX : 031-750-5314

## 1. 교육목표 / Academic Goals

- ▶ 신재생에너지 및 녹색 미래산업에 대비한 연구개발능력을 갖춘 인재육성  
Development of human resource with research/development capability in preparation for new & renewable energy and green future industry
- ▶ 전문 지식과 고급 기술 능력, 창의적인 연구 능력 함양  
Expertise and advanced technical skills, creative research capacity cultivation
- ▶ IT,BT,NT,ET 등 산업 발전과 연계된 고효율 설비시스템의 연구 개발능력 향상  
Enhancing research & development capability of high efficiency building systems with emerging industry IT, BT, NT, ET etc.
- ▶ 쾌적하고 위생적인 공간창출을 통하여 삶의 질 향상에 기여  
Contribute to improving quality of life with comfortable and hygienic creation of space
- ▶ 사회발전에 기여하고 봉사하는 지성인 배출  
Producing intellectual contributed to development of society and serving

## 2. 학위과정 및 연구 분야 / Degrees and a Field of Study

(국문/영문 별도작성)

학위과정	석사	박사
전공분야	건축설비 전공	건축설비 전공
연구분야	건물에너지, 공기조화설비 및 냉동, 위생설비 및 배관시스템, 특수 설비시스템 해석 및 제어, 환경친화형 건축설비 기술, 바이오 공기청정(GMP & GLP)기술, 생물안전3등급 연구시설 설계 검증, 설비시스템 설계	건물에너지, 공기조화설비 및 냉동, 위생설비 및 배관시스템, 특수 설비시스템 해석 및 제어, 환경친화형 건축설비 기술, 바이오 공기청정(GMP & GLP)기술, 생물안전3등급 연구시설 설계 검증, 설비시스템설계

Curriculum	Master	Ph.D
A Field Major of Study	HVAC System Engineering	HVAC System Engineering
A Field of Study	Building energy, Air conditioning and refrigeration system, Building plumbing and piping system, Building mechanical system analysis and control, environmental-friendly building mechanical system bio-air clean technology and extraordinary equipment technology, Design & verification of Bio-safety level 3 laboratories, Design of building mechanical system	Building energy, Air conditioning and refrigeration system, Building plumbing and piping system, Building mechanical system analysis and control, environmental-friendly building mechanical system bio-air clean technology and extraordinary equipment technology, Design & verification of Bio-safety level 3 laboratories, Design of building mechanical system

### 3. 교수현황 / Professors

직급	성명	학위	전공분야	E-Mail
교수	홍진관	공학박사(고려대학교, MIT대 Post-Doc.)	HVAC, 공조시스템 및 열회수기술, BEMS, Bio클린룸(GMP & GLP) 및 공기청정기술, Bio Safety 연구시설 (BSL3)설계 및 검증 기술	jkhong@gachon.ac.kr
교수	김명호	공학박사(광운대학교, 동경공업대 Post-Doc)	유비쿼터스 시스템 설계 및 구축, 뇌파 기반 Intermedia 제어, 엮과 통신	ibs@gachon.ac.kr
교수	정웅준	공학박사 (서울대학교)	건물 에너지 최적화, HVAC, 건물 시뮬레이션, 인공지능을 활용한 건물부하 예측, 복사시스템 제어	wjchung@gachon.ac.kr

### 4. 학과내규

#### 1) 입학

- (1) 학생모집은 대학원 규정에 따라 3월 학기와 9월 학기로 1년에 2회 모집을 원칙으로 한다.
- (2) 입학자격은 4년제 대학에서 건축설비, 건축, 환경 관련 동일계열과, 기계공학, 기계설계, 기계공학 관련 동일계열에서 학사학위(박사과정인 경우 석사학위)를 취득한 자(또는 기타 법령에 의하여 이와 동등한 학력이 있다고 교육부 장관이 인정한 자)로서 전학년 평점평균이 2.5이상이어야 한다. 단, 동일계열을 전공하지 않은 경우에는 입학자격을 학과 교수회의에서 결정하며 입학 후 지정한 소정의 선수 과목을 24학점 이내에서 이수해야 한다.
- (3) 입학전형은 대학원 규정에 따라 일반전형과 특별전형으로 구분하여 실시한다.
  - ① 일반전형의 필기시험, 구술시험 과목과 전형위원은 학과 교수회의에서 결정한다.
  - ② 특별전형에 대해서는 대학원 규정에 따른다.

2) 지도교수

- (1) 연구전공 분야는 건축설비공학분야, 건물에너지 분야, 공기조화설비 및 냉동 분야, 위생설비 및 배관시스템 분야, 설비시스템 및 제어 분야, 특수설비 분야로 구분된다.
- (2) 신입생은 입학 후 희망 연구분야를 신청하여 배정 받는 데 한 분야에 과다하게 신청하는 경우 각 분야의 균형 있는 발전을 위해 학과 교수회의에서 입학성적순으로 최종 결정한다.
- (3) 논문지도교수의 지정은 제 2차 학기초에 대학원생의 신청에 의해 학과 교수회의에서 지정한다. 단, 제 1차 학기에는 주임교수의 지도하에 예비 지도교수를 선정하여 학사 및 연구 지도를 담당하게 한다. 대학원생은 본인이 전공하고자 하는 분야의 교수와 연구계획을 상의하고 지도교수의 승인을 얻은 후, 학과 교수회의에서 이를 최종 결정한다. 지도교수의 선정에 어려움이 있는 학생은 주임교수와 상의한다.
- (4) 지도교수를 배정 받은 학생은 매 학기 연구계획서를 제출하고, 매주 1회 이상 반드시 지도교수의 지도를 받아야 한다.

3) 학점이수

- 본 학과 대학원의 수업연한은 석사학위과정은 2년, 박사학위과정은 3년으로 하며 재학연한은 석사학위 과정은 3년, 박사학위 과정은 5년으로 한다.
- 본 학과 대학원생은 과정을 이수하기 위한 최저학점으로 석사학위과정 24학점, 박사학위과정 60학점(석사학위 24학점 포함)을 취득해야 한다.
- 원생은 매 학기 9학점을 초과하여 이수할 수 없다. 다만, 입학생 중 유사전공 및 타전공 입학자는 지정된 선수과목을 24학점이내에서 별도로 수강해야 한다.
- 과목별 성적은 평점 2.0(C<sup>0</sup>) 이상을 취득하여야 하며, 수료의 경우에는 평균평점이 3.0(B<sup>0</sup>) 이상이어야 한다.
- 과정별 이수 과목에서 필수와 선택은 구분하지 않는다.

4) 선수과목

유사전공 및 타 전공 입학자는 다음의 학부 전공과목에서 24학점 이내에서 이수하여야 한다. 선수과목은 지도교수가 선정하고, 주임교수의 확인 하에 대학원장이 승인한다. 선수과목으로 취득한 학점은 학위과정의 졸업소요 학점에 포함되지 않으며 지정한 선수과목을 이수하지 않은 학생은 학위청구논문 제출자격을 부여하지 않는다.

5) 종합시험과목

- (1) 종합시험과목은 다음 과목 중 선택합 원칙으로 한다.

과 정		시 험 과 목	비 고
석사과정	건축설비전공	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 위생설비특론</li> <li>· 배관망 유동해석 특론</li> <li>· 생물안전3등급 연구시설특론</li> <li>· 공조설비특론</li> <li>· 빌딩 전기설비 특론</li> </ul>	총 3과목
박사과정	건축설비공학	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 위생설비특론</li> <li>· 배관망 유동해석 특론</li> <li>· 생물안전3등급 연구시설특론</li> <li>· 공조설비특론</li> <li>· 빌딩 전기설비 특론</li> </ul>	총 4과목

- (2) 종합시험과목 신청

지도교수의 지도에 의하여 본인이 이수한 교과목을 선정함을 원칙으로 한다. 단, 교과목 개설이 되지 않아 이수가 불가능할 경우이거나 특별한 사유가 발생한 경우에는 다른 과목으로 대체할 수 있다.

## 6) 학위청구논문 및 제출절차

- (1) 학위청구논문을 제출하고자 하는 자는 연구계획서를 제출하고 지도교수의 책임하에 공개적으로 발표하여야 한다.
- (2) 학위청구논문의 연구계획서의 제출시기는 석사학위는 1학기 전으로 한다.
- (3) 학위청구논문에 대하여 학위취득 최종일로부터 3개월전에 지도교수 책임하에 학과 주임교수, 학과교수 및 전공분야와 관련이 있는 다수의 연구자가 참석한 가운데 학위청구논문 예비발표를 하여야 한다.
- (4) 예비발표와 동일한 내용을 공인된 학회에서 발표하였을 경우에는 예비발표를 면제할 수 있다.
- (5) 학위청구논문의 심사위원은 원칙적으로 예비발표 심사위원으로 한다.
- (6) 기타 사항은 대학원 학위 청구논문에 관한 규정에 따른다.

## 7) 학술발표

- 학위논문을 제출하고자 하는 자는 연구계획서를 지도교수의 책임하에 석사학위는 1학기전, 박사학위는 1년전에 공개적으로 발표를 마쳐야 한다.
- 학위청구논문을 제출하고자 하는 자는 논문제출 3개월전에 지도교수의 책임하에 학과 주임교수, 학과교수 및 전공분야와 관련이 있는 다수의 연구자가 참석한 가운데 학위청구논문 예비발표를 하여야 한다.
- 학위논문 청구자는 논문제출전에 관련 학회에 가입하고 가입한 학회의 학술발표회 또는 학회지에 당해 논문의 내용을 1회이상 발표함을 원칙으로 한다. 다만, 특별한 사정이 있을 때에는 지도교수 및 주임교수와 협의하여 논문발표를 연기 또는 면제 받을 수 있다.
- 학위청구 논문의 제출시기, 심사과정, 심사방법, 심사위원의 구성 등에 관련된 사항은 대학원 학위 수여 규정을 준수한다.

## 5. 교과목해설 / Courses and Syllabuses

### ▶ 건축설비공학

#### 00796, 00800 공조시스템 세미나 1,2 (Building Air Conditioning Seminar 1,2)

에너지절약과 환경보전에 기여할 수 있는 새로운 공조 시스템 개발 및 신기술의 실제 설계적용방안에 대해 조사하고 관련 이론과 그 응용 예를 토론했으므로 공조 시스템 설계 및 개발 능력을 함양한다.

#### 00801 공조설비특론 (Principle of HVAC System)

대학원과정 이수에 필요한 공조설비와 관련 관련된 기초 열 유체공학적인 원리, 습공기선도의 개념 및 사용법, 건축물 외피의 열전달 기구, 부하산정방법 및 파이프와 덕트 시스템과 열원시스템에 대한 설비이론에 대해 강의한다.

#### 00802 공조시스템설계 (Design Research Seminar of HVAC System for Building)

현재 건축물에 적용되고 있는 건축물의 종류에 따른 공조시스템에 대해 그 기본 계획상의 요점과 설비설계의 방법과 관련 신 기술에 대해서 조사하고 강의하며 도면 제작에 대해 실습함으로써 공조시스템 설계능력을 함양한다.

#### 06693 설비시스템설계특론 (Design Research Seminar of Building Equipment System)

건축물에 적용되고 있는 건축물의 종류에 따른 각종 설비시스템에 대해 그 기본 계획상의 요점과 설비설계의 방법과 관련 신기술에 대하여 강의하며 도면 제작에 대해 실습함으로써 건축물의 설비시스템 설계능력을

함양한다.

#### **00803 냉동설비공학 특론 (Design of Refrigeration System)**

냉동공학의 기본 지식이되는 열역학의 기본이론과 압축식과 흡수식 냉동사이클의 개념 및 냉동기, 냉동창고, 저온창고등의 냉동 system의 설계상의 요점과 신기술에 대해 조사하여 토론함으로써 냉동설비에 대한 이해를 높인다.

#### **00804 빌딩 자동화설비 설계 특론 (Design of Building Automatic Control System Engineering)**

빌딩의 냉난방 및 공조설비를 포함한 각종 설비들에 적용되고 있는 제어시스템의 설계 기법에 관한 이론 및 응용방법을 공부하며, 자동제어 시스템을 설계하고 그 특성을 비교 분석할 수 있는 시스템 시뮬레이터의 구성 능력을 배양한다.

#### **00805 빌딩 전기설비 특론 (Theory of Electrical System in Building)**

각 전기관련 공학의 원론이나, 이론, 공식을 기초로 환경 및 생산 설비에 응용하여 이용하는 것으로 기본원리 자체의 이해뿐만 아니라 그 이론이나 경험을 효율적으로 적용하고 건축물의 건축전기설비의 합리적인 설계 방법을 고찰하며 IB에서의 건축전기설비 기능과 구성요건에 대해 파악한다.

#### **00806 빌딩제어공학 세미나 (Seminar on Building Automatic Control)**

설비시스템의 제어에 관련된 신기술 및 최근 논문들의 연구 목적, 필요성 및 연구방법들을 고찰하고 이를 세미나를 통해 토의함으로써 연구 및 발표능력을 향상시켜주며, 논문 연구를 수행함에 있어서 필요한 계획 및 수행능력을 배양한다.

#### **00810 I.B.S.특론 (Theory of Intelligent Building System)**

빌딩의 정보통신, 사무자동화, 그리고 빌딩자동화를 위한 연계성을 공부하고, 시스템 통합(System Integration)설계방법, BAC Net 및 LonWorks기술등을 공부하고, 전체 시스템을 구성하는 각종 설비들의 기능 및 특성 분석을 통하여 인텔리전트 빌딩의 설계에 대한 개념 및 그 응용력을 배양한다.

#### **00811 열원장치설계 (Design of Thermal System)**

에너지 절약적 이고 경제적인 열원장치를 설계에 필요한 목적함수를 도출하고 이를 이용, 최적시스템을 설계하는 설계이론과 방법에 대해 강의하고, 관련된 시스템 시뮬레이션을 수행할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **00812 열전달특론 (Advanced Heat Transfer Theory)**

각종 열원장치와 운송 시스템에서 발생하는 열전달 현상을 이해하기 위해 전도, 대류 및 복사 열전달 기구의 이해 등 대학원 과정에서 요구되는 열의 전달원리에 대해 강의하고 설비시스템 내의 열의 전달현상에 대한 이해와 응용능력을 함양한다.

#### **00813 위생설비시스템 세미나 (Seminar for Building Plumbing System)**

위생설비 시스템은 급수와 배수통기에 관련되어진 각 시스템의 특징에 대한 분석 및 검토를 통하여 해당 건물에 대하여 가장 적합하고 유지·보수가 확실하게 이루어 질 수 있는 방법을 파악하여 경제적인 시스템 설계 및 시공이 될 수 있는 사항들에 대해 연구하며 토의를 한다.

#### **00814 위생설비특론 (Sanitation and Plumbing system)**

급수·급탕·배수 및 통기·오수처리시설 등에 대해 각 분야별로 그 특징을 정확하게 파악하고 일반적으로 사용되어지고 있는 시스템과 최근 신기술로써 개발되어진 시스템들을 비교·검토하여 가장 적합한 시스템을 선택하여 사용되어 질 수 있는 분야에 대해 연구하며 토의를 한다.

#### **00815 유체기계특론 (Advanced Hydraulic Machinery)**

건축물의 설비 시스템에 사용되는 각종 유체기계의 기본원리와 성능에 관련된 여러 요소를 심도 있게 학습

함으로써 최적의 설비 시스템을 구축할 수 있는 능력을 배양하며, 특히 펌프와 송풍기의 특성을 파악하고 이 기기에서 발생하는 제반 문제에 관하여 다룬다.

#### **00816 유체역학특론 (Advanced Fluid Dynamics)**

유체유동에 대한 기본 방정식을 이해하고, 특히 설비 시스템의 배관계 및 덕트계의 효율적인 설계를 위하여 배관내의 점성유동 해석 방법을 심도 있게 다루므로써 설비 시스템의 물분배 시스템, 공기 분배시스템 및 열매 수송시스템의 해석과 설계 개념을 갖도록 한다.

#### **00817 전산유체역학 (Computational Fluid Dynamics)**

실내 공기질과 에너지 절약적인 공조설계를 위해 건축물 내의 기류해석이나 열원시스템의 내부유동해석을 위한 유동수치해석 방법과 기본이론에 대해 강의하고 관련 프로그램을 실습해봄으로써 전산유체역학에 대한 이해와 해석능력을 높인다.

#### **06692 열에너지응용설비 (Thermal Energy application system)**

건축물, 산업공정 등에서 열에너지 응용과정과 시스템을 학습하고 성능향상 및 효율개선에 대해 연구하며 토의한다.

#### **03449 건물 리모델링 특론 (Building Remodeling System Design)**

건물의 개보수를 위한 시스템의 환경·에너지 소비등의 조사·평가를 통하여 건물 리모델링의 도입 및 효과를 알아 본다. 또한 LCC와 LCA등 다양한 기법을 통한 건물의 에너지 소비의 절약 방법 및 기법에 관하여 조사·토론한다.

#### **03915 면역건물기술특론 I (Theory of Immune Building Technology I)**

실내에서의 호학적인 오염원이나 특히 병원성미세물에 의한 오염방지 및 오염원제거와 평가 기술에 대해 강의하고 관련 시스템의 신기술에 대해 조사 연구한다.

#### **04018 면역건물기술특론 II (Theory of Immune Building Technology II)**

실내에서의 호학적인 오염원이나 특히 병원성미세물에 의한 오염방지 및 오염원제거와 평가 기술에 대해 강의하고 관련 시스템의 신기술에 대해 조사 연구한다.

#### **04019 환기설계특론 (Design of Ventilation System)**

건물에서의 오염원과 이들을 신선외기를 도입하여 희석시키고 오염원을 국소배기를 통해 제거하는 환기의 기본이론에 대해 강의하며 환기설계방법에 대해 프로그램을 이용하여 해석한다.

#### **03917 CFD 해석 특론 I (Theory of Computational Fluid Dynamics I)**

기류해석 및 열원시스템의 내부 유동에 관련된 프로그램들의 기초지식의 습득과 운영방법 및 해석 방법에 관하여 전반적인 문제를 다룬다.

#### **04021 CFD 해석 특론 II (Theory of Computational Fluid Dynamics II)**

CFD의 구체적인 구현방안 및 응용에 이르는 심도있는 학습을 함으로써, 설비시스템의 각종 유동 해석을 통한 시스템의 설계 및 적용 방안을 검토한다.

#### **03918 건물에너지 관리 및 제어 특론 (Building Energy Management and Control)**

건물에서의 설비시스템에 대한 적절한 운전 및 관리, 그리고 제어 등을 통하여 환경개선과 에너지절약을 이룰 수 있는 방안에 대한 이해와 응용력을 갖도록 한다.

#### **06694 건물에너지 해석 (Building Energy Analysis)**

건물에서 사용하는 각종 에너지의 사용량을 계산하기 위하여 각종 해석방법의 개념을 이해하고, 해석틀을 이용하는 방법에 대하여 소개함으로 올바른 시스템 선정과 에너지 절약방법을 습득하고, 에너지 시스템의 설계 및 운전을 위한 에너지 특성을 이해하고 응용하는 능력을 갖도록 한다.

#### **04024 배관망 유동해석 특론 (Pipe Network Flow Analysis)**

복잡한 배관망에서의 유체 유동특성을 해석하고, FLOWMASTER 등의 프로그램 패키지를 이용하여 시뮬

레이션하는 방법을 이해하고 그 응용력을 갖도록 한다.

**04025 설비 Remodeling 특론 (Facility Remodeling)**

기존의 노후화된 설비를 진단, 평가하여 설비 Remodeling 계획 수립에 관해 수업을 진행한다.

**04026 설비 경제성평가 특론 (Facility Economic Evaluation)**

건축설비의 설계시 Life Cycle Cost, Value Engineering, Life Assesment 등의 기법을 통해 최적설계안을 선정하는 내용에 관해 수업을 진행한다.

**04027 Industrial Clean Room 특론 (Theory of Industrial Clean Room)**

현 반도체등 많은 산업분야에 이용되는 Clean Room에 관한 제반 지식에 대해 수업을 진행한다.

**06069, 06071 생물안전시설특론 1, 2(Bio-Safety Equipment System 1, 2)**

유전자변형생물체(LMO)를 다루는 시설에서 생물안전의 개념과 생물안전시설의 설계개념 및 오염원 제거와 평가기술과 이를 적용한 설비시스템 대해서 조사, 토론한다.

**06070, 06072 생물안전3등급 연구시설특론 1, 2 (Theory of Bio-Safety Level 3 Laboratories 1, 2)**

실압제어가 필요한 생물안전3등급 특수실험실의 최적 환기설계와 에너지효율과 관련된 안전성 평가 및 환경성 유지기술과 기류제어, 시스템요소, 관련기준 및 가이드라인에 대해 강의하고 신기술을 조사, 토론한다.

**06073 바이오하azard 설비 특론(Biohazard System)**

위험한 미생물을 일정경계내에 가두고 외계로 확산을 방지하기 위한 미생물에 의한 생물재해의 기본특성과 이를 방지하기 위한 평면계획, 설계조건, 규격등에 대해 강의하고 모델설계에 대해 조사, 토론한다.

**06074, 06075 바이오클린룸 특론 1, 2(Theory of Bioclean Room 1, 2)**

생물학적 오염원이 제어되는 청정실의 기본원리와 적용분야별 특징 및 관련시설의 설계와 계획의 주안점에 대해 강의하고 관련규격과 신기술에 대해 조사, 토론한다.

**건물 에너지 시뮬레이션 (Building Energy Simulation)**

건물 에너지 소비를 이해하고 시뮬레이션 tool을 익혀 발표에 적극적으로 활용할 수 있게 향상시킨다.

스스로 탐구하고 토론을 통해 대안책을 마련하고 이를 건물에너지 시뮬레이션에 적용시켜 연구능력을 증진시킨다.

**건축 환경 계획 (Architectural Environmental planning)**

전체적인 건축 설비분야에서 에너지 절약적인 계획을 방법에 대해 탐구한다.

패시브적인 절약요소와 액티브적인 절약요소를 나누어 계획을 세워 최적방안을 제안하는 방법을 배운다.

**건물 열에너지 (Building Thermal Energy)**

건물에서 발생하는 열에너지의 정상상태와 비정상상태 해석에 대한 지식을 습득한다.

해석방법에 대한 이해를 통해 건물의 부하를 감소시킬 수 있는 효과적인 대안을 세운다.

## 5. 학과소개

설비시스템 공학분야는 1989년 학과 설립 인가 후, 엔지니어링산업진흥법 및 신재생에너지 개발 이용 촉진법 등에 근거하여 친환경 녹색건축, Zero Energy Building을 지향하는 에너지절약형 건물 설계 및 시공, 태양광(BIPV), 지열(Geothermal Heat Pump), 태양열등 신재생에너지 설비 기술의 도입과 BCR, ICR등의 바이오 산업과 전자산업과 연계된 특수 설비 및 산업플랜트(EPC) 설비 등 주거생활과 첨단산업분야의 발전에 따른 시대적 요구에 부응하면서 명실상부한 국내 설비시스템 전공분야의 선두학과로 자리 메김하였다. 이와같은 본 학과의 설비시스템공학 융복합/특성화 교육과정은 국내 대기업과 1군 상위건설업체에서 신입사원 공개 채용시 본 학과 졸업생들은 높은 경쟁력을 입증해 오고 있으며, 그간의 취업 및 기업체 채용경쟁에서도 두각을 나타내었다.

구체적으로 보면 2013년 2월 졸업생의 경우 82%의 높은 취업률을 나타내었으며, 취업의 질에 있어서 졸업생들의 선호도가 높은 글로벌 대기업 취업률이 40%이상을 차지하고 있다. 또한, 전공분야에 약 82%의 높은 취업률을 보이며 설비시스템 분야의 비교 경쟁력을 계속 높여가고 있다.

최근에 “엔지니어링 산업 기본법”에서는 설비시스템분야를 기계, 원자력, 정보통신, 화학부문 등 총 15개 분야의 하나로 선정함으로써 국내에서 설비시스템분야의 역할과 비중이 더 큰 폭으로 증가하고 IT, BT, ET 관련 산업과 연계된 중요성과 비중이 더 커지고 있다. 또한 국가 에너지정책과 관련 건축물의 에너지 효율성을 높이기 위하여 “녹색건축물 조성지원법”을 통하여 건축물 에너지절약 설계 강화와 에너지 사용 효율화를 위해서 건물에너지평가사를 도입하였다. 이에 따라 에너지를 효율적으로 관리하는 BEMS등 건물 에너지 관리기술이 더욱 더 필요하다. 향후 건설산업의 생태변화로 인해서 신축되는 건설 시장 규모는 축소 등 조정을 받을 수 있지만 기존 건축물의 리모델링과 고효율화와 첨단화에 필요한 설비시스템공학의 비중은 더욱 더 확대될 것이고 이에 따른 융복합/특성화 설비시스템 엔지니어의 역할이 더욱 커질 것이다.

본 학과에서 융복합/특성화 설비시스템 분야를 전공하고 졸업한 후 지속적인 성장을 통하여 사회에서 요구하는 녹색건축 및 Zero Energy Building분야, 신재생에너지의 실제적인 적용과 바이오 산업과 전자산업과 연계된 특수 설비시스템 및 산업플랜트(EPC) 설비 시스템분야에서 지속적으로 중심축의 역할을 할 것이다. 또한, 경쟁력이 있는 산업분야의 해외 시장진출시 관련산업을 현실적으로 구현하고 이를 시장에서 가능하게 하는 기반기술로서 첨단 설비시스템 분야의 수요가 지속적으로 증가되고 본 학과 설비시스템 분야 전공 졸업생들의 전망과 진로는 더 확대될 것이다.



## 소방방재공학과 Department of Fire & Disaster Protection Engineering

사무실 : 글로벌캠퍼스 공과대학2 210호    수여학위명 : 공학석사  
 TEL : 031-750-8748    FAX : 031-750-8749

사무실 : Global Campus, Gachon College, College of Engineering II  
 수여학위명 : Engineering Master, Engineering Ph.D  
 TEL : 031-750-8748    FAX : 031-750-8749

### 1. 교육목표 / Academic Goals

- ▶ 국가경쟁력에 공헌하고 세계의 화재 및 재난대응 기술수준에 근접할 수 있는 기술력 확보
- ▶ 공동체를 배려하는 인성과 학문의 도야를 통한 고도전문성이 융합된 소방방재 휴머니즘의 구현
- ▶ 국가 시설의 위기관리 및 시설물의 재난 상황에 능동적으로 대처하며 역량을 발휘할 수 있는 화재안전 및 방재시스템 기술 고양
- ▶ 국제화 규범사회에서 창조 가능한 미래 지향적 도전정신과 창의 함양
- ▶ 세계적 수준의 화재안전·소방과학자 육성 및 재난대응·IT융합기술 보유 인력 양성
- ▶ 윤리적 가치관과 헌신적 봉사관을 소유한 미래 소방방재공학을 선도할 수 있는 전문기술인 육성
- ▶ Contributing to the country's competitiveness and secure technology that you can be close to fire and disaster response skills level of the world
- ▶ Community care for this highly professional implementation of the Toya through the fusion of personality and academic humanism Fire Prevention
- ▶ Crisis management and it is actively demonstrate competence as fire safety and disaster prevention systems in the facilities of a national facility cultivation technology
- ▶ Creativity in creating social norms internationalization possible future challenge recharge
- ▶ Fire scientists world-class fire safety training and disaster response training·IT convergence technology reserves
- ▶ Specializing in technology development which can lead to ethical values and who owns the future bongsa-gwan dedicated Emergency Management Engineering

### 2. 학위과정 및 연구 분야 / Degrees and a Field of Study

학위과정	석·박사학위과정				
전공분야	소방방재공학				
연구분야	경보시스템공학 및 방재 통신 관련	소화시스템공학 및 열·유동 해석관련	소방방재설계 및 화재거동학 관련	위험물질공학 및 화재조사 관련	소방기초 및 소방정책관 련
	소방경보시스템공학 경보피난설비제어 화재신호처리 및 보안 경보 및 시큐어리티	소화시스템성능설계 플랜트위험관리론 특수화재소화설비 공학 화재피난시물레이션	소방학개론 소방CAD설계 화재공학 산업안전관리론 CIM 및 프로세스공학	소방화학 및 실험 소화약제화학 위험물질론 화재조사론	전기공학 전기설비 열역학 유체역학 열전달 공학CAD 배관설비공학 소방관계법규 소방실무행정

학위과정	석·박사학위과정				
전공분야	소방방재공학				
Research Areas	Alarm systems engineering and communications related to disaster prevention	Digestive system engineering and heat flow Interpretation-related	I dynamics related to fire prevention and firefighting design	Risks related materials engineering and fire investigation	Based firefighting and fire-related policy
	Fire alarm systems engineering Evacuation alarm control equipment Fire Signal Processing and Security Alarms and secure utility	Digestive System Performance Design Plant risk gwanriron Special fire extinguishing equipment engineering Fire Evacuation Simulation	Introduction to small vacation Fire CAD design Fire Engineering Safety gwanriron CIM and Process Engineering	Fire and experimental chemistry Extinguishing chemicals Ron dangerous substances Fire josaron	Electrical engineering Electrical installations Thermodynamics Hydrodynamics Thermal CAD Engineering Plumbing equipment engineering Fire laws and regulations Practical Fire Administration

### 3. 교수현황 / Professors

직급	성명	학위(학위수여대학)	전공분야	E-Mail
교수	백동현	공학박사(명지대학교)	전기공학	dhbaek@gachon.ac.kr
교수	민세홍	공학박사(단국대학교)	기계공학	shmin@gachon.ac.kr
교수	최돈목	공학박사(충남대학교)	화학공학	fire@gachon.ac.kr
교수	공민석	공학박사(Texas A&M University)	기계공학	mstkong@gachon.ac.kr

#### 4. 학과내규

##### 1) 입학

- (1) 입학전형은 대학원 입학시행내규에 따라 시행하며, 일반전형은 서류심사, 전공과목 및 영어시험, 면접심사로 하며, 특별전형의 경우 서류심사, 전공구술 시험 및 면접심사로 한다.
- (2) 소방방재공학 전공인 학부 교과수준을 기준으로 전공시험을 시행한다.
- (3) 전공구술시험은 3명으로 구성된 심사위원들이 전공지식을 심사한다.

##### 2) 지도교수

- (1) 신입생은 입학 후 첫 학기 시작 시 희망 연구 분야를 신청하여 이에 상응하는 지도교수를 배정받는다. 이때, 한 분야에 과다하게 신청하는 경우 각 분야의 균형 있는 발전을 위하여 학과 교수회의에서 희망연구 분야를 조정할 수 있다.
- (2) 석사학위논문을 제출하고자 하는 자는 수업연한인 2년 이내에 3회 이상의 논문지도를 지도교수로부터 받아야 한다. 단, 수업연한 내에 학위를 받지 못할 경우에는 논문제출 학기에 추가논문지도를 받아야 한다.
- (3) 논문지도신청서는 매 학기 초 수강신청기간 내에 제출하여야 한다.
- (4) 부득이한 사정으로 지도교수를 변경하고자 할 경우, 원칙적으로 두 번째 등록학기 종료 전에 신·구전공지도교수의 승인을 얻은 후 신청을 하여야 하며 대학원장의 허가를 받아야 한다.

##### 3) 학점이수

- (1) 본 학과 대학원생은 석사과정을 이수하기 위한 최저학점으로 24학점을 취득하여야 한다.
- (2) 학과 교수회의 의결을 통하여 선정 및 개설된 전공과목에서 수강과목을 선택한다.
- (3) 원생은 매학기 9학점을 초과하여 신청할 수 없다.
- (4) 이외의 학점 관련사항은 대학원 학칙에 따른다.

##### 4) 종합시험 과목

- (1) 학위논문을 제출하고자 하는 자는 외국어시험과 종합시험으로 구성된 자격시험에 합격하여야 한다.
- (2) 종합시험은 석사학위과정은 3과목, 박사학위과정은 4과목을 실시한다.
- (3) 시험과목의 선정은 학과교수회의와 지도교수가 협의하여 각 영역에서 1과목을 선정한다.
- (4) 석사학위과정의 종합시험은 시험 응시 학생들이 이전에 대학원 수업을 들었던 과목들 중에서 3과목 이상 선정하여 출제한 후 시험에 응시하는 각 학생이 그 중 3과목을 선택하여 응시하게 한다.

5) 학위 청구논문 및 제출절차

- (1) 지도교수의 연구지도 계획에 따라 연구계획을 1학기 중에 결정한다.
- (2) 2학기 말에 연구진행과정과 연구내용을 공개 발표한다.
- (3) 학위청구논문을 제출하고자 하는 자는 3학기 중에 지도교수의 책임 하에 주임교수, 학과교수 및 전공분야와 관련이 있는 대학원생이 참석한 가운데 연구논문계획서를 작성하여 공개발표회 형식의 중간심사를 갖는다.
- (4) 학위논문 청구자는 논문 제출 전에 관련 학회의 학술발표회에 1회 이상 발표함을 원칙으로 한다. 다만 특별한 사정이 있을 때에는 지도교수 및 학과 교수와 협의하여 논문발표를 연기 또는 면제받을 수 있다. 원칙적으로 공개학술대회, 논문지 중에 1회 이상 발표한 자에 대하여 논문제출 자격을 부여한다.
- (5) 학위논문 청구자는 최종적으로 4학기 중에 학위논문발표를 진행한다.
- (6) 학위청구논문의 제출시기, 심사과정, 심사방법, 심사위원의 구성 등에 관련된 사항은 대학원 학위 수여 규정을 준수한다.
- (7) 기타사항은 대학원 학위청구논문에 관한 규정에 따른다.

7) 학술발표

- (1) 학회 가입 - 연구 활동 권장지도.
- (2) 학술 활동 - 다양한 분야의 화재안전 및 방재관련 학회지에 게재·발표를 권장지도 한다.

## 5. 교과목해설 / Courses and Syllabuses

### 06903, 06904, 00000 위험물질특론 I, II, III (Advanced Hazardous Materials I, II, III)

국가별로 보면 상업적으로 유통되고 있는 화학물질의 종류는 EU가 100,000여종, 미국이 75,000여종, 일본이 60,000여종에 이르고 있고, 우리나라는 약 37,000여종으로 매년 300여종의 신규화학물질이 시장에 진입되고 있다. 현대 산업사외에서 생산되고 사용되는 위험물질은 수천 종류가 되고 이에 관계된 직업이 매년 급격히 증가하고 있는 추세지만 위험물질에 대한 이해와 지식의 부족을 많은 문제점을 야기시키고 있다. 따라서 본 강의에서는 왜(Why?), 언제(When?), 어떻게(How?) 물질이 위험성을 나타내는지에 대하여 정확하게 물리, 화학적으로 이해하고 이 지식을 국민의 안전한 생활에 응용할 수 있는 지식을 습득할 수 있도록 한다.

Kinds of chemicals in commercial and retail look across countries of the EU are 100,000 species, the United States has 75,000 species and Japan and reached the 60,000 species, our country has become the new chemicals each year 300 species with about 37,000 species have entered the market . Hazardous substances that are produced and used in modern industry outside, but this trend has thousands of different career related thereto that are rapidly increasing each year and the lack of knowledge and understanding about the hazardous materials are causing a lot of problems. In this lecture why (Why?), And when (When?), How (How?) Material exactly as to whether that represents a danger physics, understanding the chemical and to acquire knowledge that can be applied this knowledge to the safe life of the nation so that it can be.

### 06905, 06906, 00000 개연 유동학 특론 I, II, III

#### (Advance of Smoke Control & flow Systems I, II, III)

최근 소방분야의 비약적인 기술발전에도 불구하고 화재시의 연기확산이나 메카니즘의 해명과 그것을 근거로

한 연기제어 이론 및 관련기술은 아직도 많은 연구와 발전이 요구되는 분야이다. 화재공학 분야에서 인명안전 및 소방 활동에 가장 치명적인 위협요소로 작용하는 연기 등 다양한 화재가스의 유동 및 확산현상을 효과적으로 제어 및 해석하는 문제는 우리가 해결해야 할 가장 중요한 과제이다. 따라서 본 과목에서는 국내의 화재안전기준, 미국, 영국, 홍콩, 캐나다 등 외국의 제연기술, 컴퓨터 수치해석을 이용한 관련 시스템의 전반에 대한 이론을 심도 있게 다룬다. 특히, 화재시의 발생하는 열유동 및 확산, 가연물에 따른 유동경로, 발생량 등을 평가에 필요한 이론과 해석기법을 다루는 과목이라 할 수 있다.

Despite the recent remarkable development of fire fighting technology, smoke diffusion mechanisms still need to be clarified and smoke control theories and relevant technologies require further research and development. In fire engineering, various types of fire gas including smoke are the most fatal factors of life safety and fire fighting. Therefore, one of the most significant tasks is to effectively control and interpret the flow and diffusion of fire gas. This in-depth lecture deals with the Korean fire safety standards, smoke control technologies of the US, the UK, Hong Kong, and Canada, and theories about smoke control and flow systems using computer numerical analysis. In particular, students will learn theories and analysis techniques required to evaluate thermal flow/diffusion, the flow path of combustibles, and their generation.

#### **06907, 06908, 00000 방재통신특론 I, II, III**

##### **(Advanced Communication of Disaster Prevention I, II, III)**

통신기술과 컴퓨터의 급격한 발달로 통신망이 다양하게 변화하여 사회 전반에 큰 영향을 주고 있다. 따라서 본 교과목에서는 화재예방, 점검 및 진압현장의 다양성에 대응하는 정보통신, 유선통신, 무선통신을 기본으로 한 긴급구조 및 소방통제시스템 등 소방재난관리와 위기관리과정을 중심으로 다룬다.

Communication technology and the rapid development of computer network has a significant impact on society and variously changed. Therefore, this course deals with the fire prevention, inspection and information corresponding to a variety of fighting-scene communications, wired communications, wireless communications as a basic emergency rescue and fire fighting systems and fire disaster management controls and risk management processes centered.

#### **06909, 06910, 00000 소방시스템설계 및 평가특론 I, II, III**

##### **(Advanced Design & Seminar of Fire Protection Engineering I, II, III)**

소방시스템에 대한 총체적 공학설계에 대해 고찰한다. 소방설계업무 등을 Flow로 분석하여 업무분석을 실시한 후 모든 소방장비의 설계에 대해 분석하여 전문가적 업무로의 전환을 시도한다. 또한, 현재의 설계에 대한 발전적 제안을 도출하여 토론에 의해 그 방향성을 제안하며, 실 건물에 대한 소방설계의 신기술 적용 등의 개발도 시도한다.

The total consideration for the engineering design of the fire protection system. After analyzing the Fire Flow design tasks such as analyzes conducted a business analysis for the design of all fire-fighting equipment shall attempt the transition to professional work. In addition, it proposes that direction by a discussion by eliciting constructive proposals for the current design, the development of new technologies applied to the design of fire protection for the real property even try.

#### **06911, 06912, 00000 성능위주설계특론 I, II, III**

##### **(Advanced of Performance-based Design for Fire Protection I, II, III)**

성능위주설계는 이미 선진 국가에서 적용되고 있는 최적화된 설계기법으로 국내에서는 소방시설 공사법 제 11조('06.1부터 시행)의거 연면적 20만 제곱미터 이상(아파트 제외), 높이 100미터 이상, 지하층 포함 30층 이상, 3만 제곱미터 이상의 철도역사와 공항시설, 영화상영관이 10개 이상인 멀티플렉스 등에 성능설계를 하도록 되었다. 이러한 대상물은 기존의 소방관련 기술기준만으로는 거주자의 인명안전과 시설 등 재산을 안전하게 보호하기 어려운 화재강도가 높은 대상물이라 할 수 있다. 따라서 소방대상물의 화재안전성능을 확보하

기 첫 단계가 성능위주설계이다. 본 설계과목은 화재 및 방화설계를 하는데 있어서 설정된 화재안전의 목표와 범위에 필요한 가상 화재 및 피난시물레이션 등 다양한 가상시나리오를 선정하여 공학적인 해석을 통한 화재안전성능기준을 만족시키는지를 정량적으로 평가하는데 필요한 소방방재공학의 중요한 핵심과목이다.

Performance-based design is an optimized design technique which is already being used by advanced countries. In Korea, performance-based design should be conducted for buildings with a total floor area of 200,000m<sup>2</sup> or over (except apartments), buildings with a height of 100m or over, 30 or higher-story buildings including basement floors, train stations/airport facilities with a floor area of 30,000m<sup>2</sup> or over, and multiplexes containing 10 or more theaters, in accordance with Article 11 of the Fire-Fighting System Installation Business Act (Enacted since January 2006). Since these buildings have high potential fire intensity, it is difficult to protect the safety of residents and properties only by using preexisting fire fighting technology standards. Therefore, the first step to ensure fire safety performance of fire-fighting items is performance-based design. This lecture is a core subject in fire protection engineering. During the lecture, students will apply various fire and evacuation scenarios required for the fire safety goals and scope corresponding to fire and fire-fighting design and quantitatively evaluate if the buildings satisfy the fire safety performance standards through engineering analysis.

### **06913, 06914 화재모델링특론 I, II (Advanced Compartment Fire Growth Modeling I, II)**

화재모델링특론은 건축물의 구획공간에서 발생하는 화재를 화재과학적인 측면에서 접근하여 화원에 성상 및 구획공간화재 진행상황을 정량화하고 그래픽화하기에 필수적인 화원에 대한 입력자료와 구획공간 내부에서 시간에 따라 변화하는 화재가혹도(Fire Severity)를 수치적으로 형상화하는 과정을 논리적으로 표현하는 과목이다. 화재공간에 필연적으로 상주하는 거주자와 소방대의 진화활동을 위해 화재의 진행으로부터 표출되는 생성요소를 정량화가 가능한 변수(parameter) 즉, 온도, 열방출속도, 화세지속시간, 유해가스농도 등으로 세분하여 화재시나리오(fire scenario)를 모델링하는 과정을 습득하는데 목표를 두며 궁극적으로는 실물화재성상과 동일한 화원시나리오를 과학적으로 계량화하여 CFD 화재 시물레이션 작업을 성공적으로 수행하도록 필요한 화원의 입력자료(Input data)를 정확하게 정량적으로 산출하는데 목적을 둔다. (참고문헌 : 미국 SFPE 핸드북(NEPA발간, 2005) 제3장 10절 Modeling Hazard Calculation 편)

Fire Modeling Theory, depending on the time in the compartment space inside the input data for the integral Garden to to access a fire occurring in the compartment space of the building in fire science aspects quantify the characteristics and compartment space fire progress in the Garden and graphical a changing hwase severity (Fire Severity) the subjects representing the process of numerically shaped logically. Variables are quantifiable generating elements that are exposed from the fire of the process to essentially resident and evolution activities firefighters residing in the fire area (parameter) that is, temperature, heat release rate, hwase duration, subdivided into harmful gas concentration, etc. fire scenarios (fire scenario) for keeping the goal to learn the process of modeling, ultimately, the garden needed to successfully perform the CFD fire simulation and scientifically quantify the same garden scenarios and real fires Appearance input data (Input date) It aims to quantitatively calculate accurately. (Reference: US SFPE Handbook (NEPA published, 2005), Chapter 3, Section 10 Modeling Hazard Calculation section)

### **06917, 06918, 00000 화재조사특론 I, II, III (Advanced Fire Investigation I, II, III)**

화재는 “발열산화반응으로 인명과 재산에 피해를 주는 소화가 필요한 연소현상”이다. 우리나라는 전기, 방화, 담뱃불 등 다양한 원인에 의해서 매년 40,000여건의 화재가 발생하지만 과학적이고 체계적인 연구가 미흡하여 정확한 원인을 밝히는데 한계를 갖고 있다. 따라서 본 교과에서는 다양한 화재의 발생원인, 패턴, 연소의 확대 및 인명피해 등에 대하여 과학적으로 이해하여 정확한 화재원인을 규명하는 능력을 갖도록 한다.

The fire is "exothermic oxidation reaction with symptoms digestion is required to burn persons and damage to property". Korea has electricity, fire, smoke cigarettes is 40,000 annually condition

caused by a variety of causes, but has a scientific and systematic research to reveal the exact cause of the lack of limits. Therefore, this subject to understand and respect the scientific causes, patterns, enlargement and the casualties of the combustion of a variety of fire and have the ability to identify the exact cause of the fire.

#### **06919, 06920, 00000 화재위험평가특론 I, II, III**

##### **(Advanced Evaluation of Fire Danger I, II, III)**

화재성상은 여러 상황에 따라 다수의 변수들에 의해 지배된다. 따라서 건축물의 화재안전측면에서 건물 내의 잠재된 위험과 활성화 될 위험을 종합하여 화재위험을 정하는 평가방법이나 이에 따른 위험요소들의 방호에 대해 논한다. 아울러 건축물별 화재영향평가에 대한 내용을 다룬다.

The fire properties is governed by a number of variables based on various conditions. So in terms of fire safety of buildings and general risks and the potential risks to be activated within the building discuss the protection of the prescribed evaluation methods and consequent risk of fire hazards. In addition, it deals with architecture-specific information on fire impact assessments.

#### **06921, 06922, 00000 화재거동학 I, II, III (Fire Dynamics I, II, III)**

열역학, 열전달, 유체역학 등의 기초 학문을 바탕으로 화재 현상에 대해 공학적 해석 방법과 화재연소시험 등을 고찰한다. 먼저 화재거동학의 기초이론에 대해 기초를 다지며, 이론적 고찰에 대한 응용을 진행한다. 또한, 이론적 결과치와 실 화재 결과치의 갭(Gap)을 줄이는 매개변수의 변형방법 등에 대해 토론함으로써 화재거동에 대한 최적의 설계와 해석이 이루어지도록 한다.

Thermodynamics, heat transfer, such as engineering analysis examines the way and a fire burning on the fire developing tests based on the basic disciplines such as fluid dynamics. First dajimyeo the foundation for basic fire behavior theory metallurgy, advances in the application of theoretical consideration. In addition, by discussing such theoretical results and methods of transformation parameters to reduce the gap (Gap) The results of the fire chamber is made so that the optimum design and analysis about the fire behavior.

#### **06924 전산유동학 (Computational Fluid Dynamics)**

화재모델링의 구현을 위한 화재거동의 이론적 배경을 바탕으로 한 해석을 위한 목적으로 전산유동학을 공부한다. 해석의 신뢰성을 확보하기 위한 계산학적 통계와 시뮬레이션과의 갭을 줄이는데 초점을 맞추고 이를 응용하여 최적의 성능설계가 이루어지는 과정을 이해하도록 한다.

The purpose of studying the computational rheology for an interpretation based on the theoretical background of fire behavior for the implementation of fire modeling. Reducing the gap between the simulation and the statistical calculation for the reliability of the analysis focuses on the application this can be made to understand the process is designed for optimal performance.

#### **06925 통신이론(Communication Theory)**

통신체계의 이론을 실무화하여 실제 화재 시 그 운용 능력의 배양과 신호체계에 대한 정립을 위한 통계학적 통신이론의 체계적 확립을 위한 공부가 진행된다. 이를 바탕으로 실 화재 시 통신체계의 현장 운용의 실무화를 경험하도록 한다.

The study for the establishment of a systematic statistical communications theory for the establishment of the system of physical culture and signal fire that is going to anger management skills working on the theory of communication systems. It shall be anger practical experience in the field based on actual operation of fire communications systems.

### 06926 논문세미나 I (Seminar I)

학계 및 산업계 전문가들의 정기적인 초청 연구세미나를 통하여, 최신 연구개발에 관한 지식의 지평을 넓히고, 간접 경험을 습득한다. 또한 학생/교수간 아이디어 및 정보교류를 활성화한다.

Through regular research seminars of invited academics and industry experts, to broaden the horizons of knowledge regarding the latest research and development, to acquire an indirect experience. It also enabled the exchange of information and ideas between student / professor.

### 06927 논문세미나 II (Seminar II)

본 교과에서는 세미나 I에서 습득한 지식을 바탕으로 보다 심도 있게 소방방재분야에 대한 학문적인 면, 정책적인 면, 사회적인 면에 대하여 광범위하고 다양한 내용을 학습자들이 발표와 집단토론을 통하여 지식을 공유함으로써 학습자의 능력을 극대화시켜 세부전공을 체계적이고 과학적으로 연구할 수 있도록 한다.

In this course, if the academic to the fire disaster areas in more depth on the basis of knowledge gained from the seminar I, policy aspects, learners and a wide variety of information about the social aspects learners by sharing their knowledge through presentations and group discussion to maximize the ability to allow a detailed study systematically and scientifically studied.

### 06928 논문세미나 III (Seminar III)

본 교과목의 교육목표는 세미나 I, II 및 전문교과영역에서 습득한 지식을 바탕으로 수강자가 계획하거나 주어진 새로운 사실·과제·졸업논문을 과학적·체계적·객관적으로 기술할 수 있도록 다양한 분야에 대하여 자식을 습득할 수 있는 기회를 제공함과 동시에 소방방재전문인으로써의 소양을 연마시키는데 있다.

Educational goals of this program is the seminar I, and II and professional background to the student attending the lessons learned based on the subject areas planned or given new facts, projects, thesis scientific, systematic, objective with respect to the various sectors to It can be described Fire Prevention by the knowledge of professionals, while providing the opportunity to learn child has sikineunde polishing.

### 00000, 00000 소방정책학특론 I, II (Advanced Policy Science of Fire Fighting I, II)

소방정책이란 "인명과 재산의 피해를 최소화하는 일정한 가치목표(價値目標)가 설정되었을 때, 그것을 성취하는 데에 어떠한 수단과 방법이 가능한가를 연구하는 학문"이다. 따라서 본 교과에서는 소방방재공학을 공학적 측면뿐만 아니라 인문·사회·경제·정치학적으로 정확하게 이해할 수 있도록 한다.

The fire policy is "a constant value when the goal is to minimize the damage of life and property (價 値 目 標) is set, any means to achieve it and how is the study of the possible". In this curriculum allows the engineering side as well as the Emergency Management Engineering Humanities, Social accurately understand the economic, political significance.

### 09014, 00000, 00000 재난안전관리 특론 I, II, III

#### (Theory of Disaster Safety Management I, II, III)

재난안전관리 특론은 재난을 효과적으로 관리하기 위한 전반적인 재난의 개요 및 발생 유형, 재난에 대비하기 위한 대응업무 단계에 대해 탐구하는 과목으로 사고분석, 위험분석, 안전을 위한 설계, 인간요인과 작업 중에 안전관리, 중요한 프로젝트 및 시스템 관리의 안전 등에 대해 학습할 수 있도록 한다. 주요내용으로는 재난의 유형과 특징, 재난관리의 단계, 재난관리체계, 우리나라의 재난관리체계, 외국의 재난관리체계, 단계별 재난관리, 재난관리 사례연구, 미래의 재난환경과 신 재난관리체계 등에 대해 정리하고 연구한다. 또한, 최종단계에서는 재난대응을 위한 매뉴얼 및 절차서 작성 등의 실무를 학습할 수 있도록 한다.

Special Topics in Disaster Safety Control cover the research on the general disaster overview and occurrence types to effectively manage disasters and on the response stages for preparing for disasters and enable the study of the accident analysis, the risk analysis, the design for safety, the



human factors, the safety control during work, and the safety of the management of important projects and systems. Major details including the disaster types and characteristics, the disaster control stages, the disaster management system, the national disaster control system, the foreign disaster control system, the phased disaster control, disaster control case study, the future disaster environment, and the new disaster control system.

Furthermore, it is possible to study the practice on preparing the manual and procedure for disaster response in the final phase.

#### 09496, 00000, 00000 방화 & 방폭공학 특론 I, II, III

##### (Special Topics of Explosion Protection & Protection I, II, III)

방화 & 방폭공학 특론은 폭발개념, 폭발의 종류와 형식, 가스폭발, 분진폭발, 불안정 물질의 분해폭발, 반응폭주의 위험성, 증기폭발, 가스폭발의 효과, 가스폭발의 예방, 가스폭발의 방호 등에 관한 전문적인 지식을 강의한다. 특히, 고압수소저장 기술과 관련해서는 화재이론과 소방이론 및 폭발의 원리, 폭발 에너지, 폭발의 영향 등에 대한 이해와 화재, 폭발예방 대책 및 화재, 폭발 시 피해를 극소화 할 수 있는 방호대책을 습득한다.

Special Topics in Fire and Explosion Prevention Engineering cover the expertise on the explosion concept, the explosion kinds and types, the gas explosion, the dust explosion, the decomposition explosion of the unstable substance, the danger of runaway reaction, the steam explosion, and the effect, prevention, and the protection of gas explosion.

Especially, for the high pressure hydrogen storage technology, the fire theory, the firefighting theory, the explosion principle, the explosion energy, and the explosion effect are understood, and the fire and explosion prevention measure and the protection measure on minimizing the fire and explosion damage are studied.

## 6. 학과소개 / Introduction of Departments

본 학과는 소방방재공학과로 건축물 내에 화재안전 및 방재에 대한 안전공간을 제공하기 위하여 소방분야의 설계, 시공, 유지관리와 국가의 안전정책에 근거한 설계, 시공, 점검, 방재계획, 제조 등에 대한 기초 학문과 응용에 대하여 학습한다. 아울러 소방공무원과 소방방재관련 공기업 및 산업체에 진출할 수 있도록 교육한다. 이를 위해 최고의 학문과 인성을 갖춘 유능한 인재양성으로 산·학·연·관의 교류협력강화를 통한 수요자 중심교육, 특성화 교육프로그램 및 통합연구시스템 구축을 통한 관련 학문과 기술개발 선도하여 국내·외 우수대학 및 연구소와의 국제협력 증진을 통한 신학문 교육을 실현하여 함으로서 글로벌화된 인재를 양성한다.

This department is about and fire prevention engineering design of fire protection field in order to provide a comfortable space within the building, the construction, maintenance and design of the country's safety first Fire Prevention Engineering, and the basis on policy, construction, maintenance, emergency planning, manufacturing learn the basic science and application principles. So that education can advance to the fire officers and fire emergency-related public corporations and industries. The best academic and, industry, academia competent talent with toughness year, consumer center through cooperation strengthening of the tube education, specialized training programs, and integrated study system associated with building science and technology leader in the domestic, other leading universities and by realizing the advanced sinhakmun education through international cooperation with the Institute for student conduct heart of customized career education.