

---

# 건축공학과 교과목 소개

---

## 1. 공통 과목

### 공업 경영(Engineering Management)

공업기술 및 생산관리와 관련된 경영 문제를 이해하기 위한 기본이론을 다루며, 회계, 재정 및 마케팅에 관한 기초이론을 배운다.

### 공학과 지식재산권(Engineering and Intellectual Property Rights)

공학과 관련된 지적재산권의 대표적인 법률은 특허법, 실용신안법, 상표법이다. 현대사회의 기술발전은 그 속도가 과거에 비해 점점 빠르게 변화되고 있으며, 기술에 대한 법률적 보호의 필요성도 기술발전에 비례하여 증가하고 있다. 따라서 공학을 전공하는 분들이 해당 분야의 전문지식에 대한 연구와 습득도 필요하지만, 그 지식에 대한 법적인 보호장치가 무엇인지도 알아야 할 필요성이 있다. 특허법, 실용신안법, 상표법의 핵심적인 내용을 습득하고, 권리침해에 대한 구제절차와 손해액 산정 등에 관한 문제를 사례를 중심으로 강의하고자 한다.

### 기업과 사회(Business and Society)

오늘날과 같은 복잡하고 급변하는 기업환경 하에서 성공적으로 기업을 경영하기 위해서는 광범위한 사회적 환경을 고려하지 않으면 안 된다. 기업이 내리는 의사결정, 정책 및 모든 활동은 기업을 둘러싸고 있는 이와 같은 환경적 요인과의 상호관련성 속에서 통합적으로 이루어지지 않을 수 없다. 이와 같이 기업과 사회적 요인과의 상호작용적 관련성을 이해하고, 이를 고려하지 않는 결과는 기업에는 바로 재무적 성과에 악영향으로 나타나고 사회에는 실업기타의 문제를 안겨주게 된다. 상호작용관계를 잘 고려하면 기업은 사회적 기업 충

성도를 높일 수 있다. 이와 같은 이슈들이 기업과 사회 과목에서 논의될 것이다.

### **기업 윤리(Business Ethics)**

기업윤리는 기업구성원이 의사결정을 할 때 기업의 사회적 책임을 고려하고 이해관계자의 이해를 잘 조정하고 사회 전체의 선을 고려할 수 있는 능력을 향상시키도록 학습하는 과목이다. 최근 자본주의가 고도로 발전하면서 사회에서의 기업의 역할과 중요성이 커지고 있다. 기업의 행동이 사회에 미치는 영향과 파장이 커지고 있다. 또한 기업을 둘러싼 이해관계자의 요구도 커지고 있다. 또한 최근에는 환경을 고려해야 하는 것은 물론 기업의 의사결정 하나하나에 대한 사회적 감시도 커지고 있다. 기업윤리는 사회적 요구에 기업이 주도적으로 대응하여 사회적 기여와 책임을 고려하면서 기업의 성과도 증진 시킬 수 있도록 윤리적 의사결정의 과정을 학습하는 과목이다.

### **안전과 법률(Safety and Law)**

현대사회에서 발생하는 각종 안전사고, 특히 인위적 재난형 안전사고가 국민의 기본권인 생명권과 재산권을 어떻게 침해하게 되는지를 살펴보고, 우리나라의 헌법과 기본법에는 국민의 생명권과 재산권을 보호하기 위해 어떤 제도적 장치를 도입하여 법제화 하였는지를 알아본다. 또한 각종 안전사고의 유형에 따라 우리나라의 특별법이 어떤 형태로 제정, 시행되고 있으며, 안전사고 발생 시 피해회복 절차와 사고 책임자에 대한 형사처벌 절차 등을 각종 특별법에 정해진 내용을 중심으로 안전사고에 대한 법률 실무적 대처능력을 함양할 수 있는 강의를 진행하고자 한다.

### **인적자원 관리(Human Resource Management)**

사실상 엔지니어들이 기업조직에서 최일선의 인적자원관리자들이 때문에 인적자원에 대한 관리방법을 모르고서는 훌륭한 엔지니어가 될 수 없는 것이 현실이다. 따라서 본 강좌는 조직 내의 인적자원을 성공적으로 관리할 수 있는 미래형 엔지니어에게 도움을 주도록 고안되었다. 본 강좌의 내용은 변화하는 제품시장과 노동시장의 맥락 속

에서의 인적자원관리를 다루며, 이와 더불어 현재 많은 기업들이 실시하고 있는 조직 리스럭처링 등의 문제들을 다룬다. 대부분의 강의 자료는 리스럭처링이 주로 제기하는 이슈들을 중심으로 구성된다.

## 2. 전공 과목

### **건물성능 평가론(Building Performance Evaluation)**

건물 성능을 평가할 수 있는 시설과 공간을 분류하고 L.C.C 개념을 근거로 한 평가규범을 체계적으로 수립 이를 통한 평가의 과정과 방법에 대해 연구한다.

### **건물시스템 조합론(Integration of Building Systems)**

건물을 구성하는 과학 기술적 시스템들의 다양화와 전문화에 따른 각 전문가들에 대한 의존도의 증대는, 하나의 건물을 계획하는 과정과 이를 현실화하는 과정에서 다양한 시스템들에 대한 통합적 시각과 접근방법을 필요로 한다. 본 과목은 과학 기술적 시스템들에 대한 개별적 이해를 바탕으로 시스템간의 상호 구성적 관련성을 연구하고, 객관적 효율성과 주관적 감수성을 함께 고려한 시스템 조합으로의 접근방법 탐구를 목적으로 한다.

### **건설관리 및 경영(Construction Management)**

최근의 우리 건설업계는 건설사업관리라는 새로운 서비스 영역을 창출하여 기존과 다른 형태의 부가가치를 높일 수 있는 전기를 맞이하게 되었다. 본 과목에서는 건설사업의 전반적인 제도, 기법, 발전역사 등의 연구를 통하여 과학적이고 체계적인 건설환경 정착방향을 모색한다.

### **건축개발 기획론(Architectural Development Program)**

개발 사업 주체의 사업목적을 실현시키기 위해 제반 외부 조건을 근거로 해서 사업상 필요한 건축에 관련된 모든 수단의 기본 방법을 검토하고 의사 결정하기 위한 기획 과정의 구성요소, 유형 그리고

기획 방법에 대해 연구한다.

### **건축구조의 원리(Principles of Building Structure)**

건축구조물에 관련된 힘의 흐름, 전달 그리고 힘의 평형원리를 이해하고 이를 바탕으로 건축물의 계획 및 설계, 구조설계, 시공 등 건축에 관련된 전반적인 내용에 대한 지식의 폭을 넓힌다.

### **건축기술 발달사(History of Building Technology)**

고대로부터 현대에 이르기까지 건축의 발전과정을 건축기술의 측면을 중심으로 고찰한다. 특히 근대 이전의 시기는 자연적인 재료의 사용과 아치와 돔의 가구법 등의 내용이 중심이 되며 근대 이후는 유리와 철, 콘크리트 등의 새로운 재료와 구조 시스템, 건설 및 기계 장비의 발전을 주로 다룬다.

### **건축 환경론(Envirnmental Science in Building)**

인간과 물리적 환경요소와의 관계를 고찰한다.

### **IBS 특론(Intelligent Building System)**

빌딩자동제어 시스템에 의해 효율적으로 빌딩을 운영 및 관리하고 사무자동화기능과 통신기능을 부가하여 통합시스템으로 구축한 최첨단 빌딩에 있어서의 빌딩자동화기능, 사무자동화기능, 통신기능, 건축환경개선 등에 구체적인 이해와 지식을 습득한다.

### **건설관리기법의실무적용**

#### **(Field Application of Management Technique)**

국내의 건설업계는 CM(Construction Management)에 국내적용을 앞두고 상당한 논란을 거듭하고 있다. 본 과목에서는 관리방식으로서 CM의 각론적인 내용, 즉, VE, IE, SQC 등이 현장의 실무에 적용되는 분야와 실례를 토의하며 이러한 과학적 관리기법의 적용을 모색한다.

## **건설관리 시스템(Construction Management System)**

전래적인 공사수행체계에서는 시공성을 고려하지 않은 설계나 설계의 의도를 반영하지 못하는 시공상의 문제 등이 건설업을 비효율적 산업으로 만들어 왔다. 이러한 문제는 결과적으로 공사원가의 상승, 공기지연, 품질저하 등을 초래하였다. 본 과목에서는 설계와 시공의 정보를 효율적으로 통합하여 생산성을 높일 수 있는 시스템의 구축에 대하여 논의한다.

## **건축 전기설비(Building Electrical Equipment)**

전기설비설계의 기본 개념(전기기호, 배전선로 설계, 간선 및 분기회로)을 파악하고 조명설비, 동력설비, 수배전설비, 방재설비, 기타 약전 및 통신설비에 관한 사항을 다룬다.

## **경영 과학(Management Science)**

건설업은 산업적 특성상 과거의 경험을 매우 중요시 여기는 산업으로 사람의 직관이나 주관적 판단에 중요한 결정을 의존하는 경우가 많다. 그러나, 제조업에서는 일치감치 OR이나 CPM과 같은 공정관리 기법 등으로 과학적 경영을 하고 있다. 본 과목에서는 OR의 이론을 건설관리 기법으로 응용하는 분야를 검토해 본다.

## **공기조화 및 냉동(Advanced Refrigeration and Air Conditioning)**

Air Conditioning의 기본개념, 인간과 열환경, 습공기의 성질과 상태변화, 공조과정에 대한 Psychrometric Chart의 사용법, 공조설계의 조건, 공조계산법, 부하계산법, 설계계획법, 공조 System 및 장치의 개요 등을 강의하여 공기조화에 대한 이론적 지식을 습득케 한다.

## **공사관리의 제도 및 법규(Constitution & Law of CM)**

설계부터 원가산정, 입찰, 시공 등 건축생산의 일련의 과정 속에서 국내 건설산업의 제도 및 법규를 해외의 관련법규와 비교, 조건함으로써 건설업의 문제점과 발전방향을 논의한다. 특히, 각종 건설관련

법규의 중복 및 상충점을 고찰하고 그 대안을 제시한다.

### **구조설계 특론(Advanced Structural Design)**

건축구조의 기본적 원리를 바탕으로 각종 구조설계이론의 개념을 이해하고 각 나라의 설계규준을 정·동적 설계법을 중심으로 비교 평가하여 실제 구조물의 구조설계에 관련된 이슈들을 연구한다.

### **구조최적 설계(Optimization of Structure)**

최적설계의 기본 이론을 습득하여 구조물의 반응(변위와 응력) 조절 기법과 구조물량의 최적화 기법을 연구하여 효율적이고 경제적인 구조물의 설계 방안과 실제 구조물에의 적용 사례를 중심으로 최적화의 적용방법을 모색한다.

### **구조해석 특론(Advanced Structural Analysis)**

다양한 구조형식과 사용재료로 구성되는 구조물의 정적 및 동적 구조해석법의 원리와 작용하중의 평가법을 연구하고 각 부재별 응력 및 변형의 발생 양상을 파악하여 주요 구조부재의 설계 및 유지관리에 대한 이해력을 넓힌다.

### **신공법 특론(Advanced Construction Method)**

그 동안 현장에서는 수십년 간을 인력의존형 공법에 의존하여 공사를 진행해 왔으며, 이러한 관행은 필연적으로 인건비의 상승과 품질의 저하를 가져오게 되었다. 본 과목에서는 가설자재를 중심으로 커튼월 공법, 방수공법 등 선진공법의 적용사례를 연구하여 국내의 적용 방안을 논의한다.

### **위생설비 특론(Sanitary Equipement)**

건물 사용자의 생활 환경과 위행에 관하여 건물 유형에 따른 계획상의 조정 방향을 이해하고 위생 설비의 System 및 장치 개요에 대해 연구한다.

### **전력계통 공학(Advanced Electric Power System Engineering)**

회로이론, 전자기학, 송전계통 등의 과목을 이수한 학생은 수강에 차질이 없도록 하며 될 수 있는 한 이론을 실무에 연관시켜 수업한다.

### **조립식 건축(Prefabricated Building Structure)**

조립식 건축 구조에 관련 역학적, 기계적 성질의 기본 원리를 이해하고 건축물 생산성의 다양화로 인한 생산관리의 복합성을 보다 체계화하며 생산 품질의 향상을 위한 구조적 기술을 습득한다.

### **조명 환경(Advanced Lighting Environment)**

조명의 심리적, 생리적 및 사회적 환경에 관한 지식을 인식하고 조명계획, 조명설계, 빛의 제어와 방향성, 색채와 조명 그리고 조명설계의 실습을 통하여 이 분야의 지식을 습득시킨다.

### **철골구조 특론(Envirnmental Steel Structure)**

구조용 강재의 역학적 특성을 바탕으로 각종 규준에 준한 철골구조물 설계법의 기본과 상세를 검토하여 철골구조물의 거동을 이해하고 강재의 효율적 이용에 관련된 방안을 연구한다.

### **철근콘크리트구조 특론(Advavced Reinforced Concrete Structure)**

극한강 설계개념을 근거로 각 부재 요소별 설계이론 및 철근의 정착 및 부착, 처짐과 균열 등의 문제를 다룸으로써 실제 구조물의 구조설계를 위한 기초지식을 습득한다. 대상구조물은 기둥, 보, 슬래브, 기초 및 옹벽 등을 포함한다.

### **초고층건축 구조(Highrise Building Structure)**

고층 및 초고층 건축 구조물의 설계에 관련한 계획, 설계, 시공, 설비 등의 건축 제반 분야의 요소 기술들을 파악하고 초고층 건물의 구조적 경제성 및 안전성에 관한 설계개념 및 대형건축구조물에 대한 다양한 이슈를 연구한다.

### **통계적 품질관리(Statistical Quality Control)**

제조업에서는 이미 의사결정의 일반적인 수단으로 사용되는 통계적 품질관리가 국내 건설업에서는 아직 그 적용이 미흡한 실정이다. 본 과목에서는 통계적 품질관리 방법 중에서도 건설업에 가장 많이 쓰이는 QC의 7가지 기법들을 사용목적별로 현장사례와 더불어 토의함으로써 품질관리에 과학적 의사결정 기법의 적용방법을 숙지한다.

### **합성 구조(Composite Structure)**

철근콘크리트 및 강재의 복합거동을 이해하고 각 재료의 장점을 접목한 다양한 합성구조 부재 및 구조물의 설계이론과 건축물에서의 적용 방법을 연구한다.

### **현장의 안전관리(Safety Control of Site)**

안전관리를 단순히 교육과 의식전환으로 해결하려는 기존의 관행을 벗어나, 총체적인 공사관리의 개념으로 파악한다. 따라서, 합리적 공법과 공정의 개념을 도입함으로써 원초적인 위험요소를 제거하는 안전관리 방법을 모색한다.