

---

# 전공능력기반 전공교육과정 개선보고서(요약본)

---

건축공학전공

Major in Architectural Engineering

2021. 12.

계명대학교

# 건축공학전공 전공교육과정

## 1. 건축공학전공 교육과정위원회 구성 및 운영

### □ 건축공학전공(학과) 교육과정위원회 구성

성명	소속 및 직위	구분
김승직	공과대학 건축공학전공	부교수
박성준	공과대학 건축공학전공	부교수
Cane Rubies Joan	공과대학 건축공학전공	조교수
이수진	공과대학 건축공학전공	조교수
안성진	공과대학 건축공학전공	조교수
김원태	공과대학 건축공학전공	겸임교수
노재화	(주)화성산업	현장 전문가(SME)
이태국	(주)서한	현장 전문가(SME)
김진식	(주)토담건축	현장 전문가(SME)
박재동	(주)동양구조안전기술사사무소	현장 전문가(SME)

## 2. 전공능력 설정 및 정의

### □ 건축공학전공(학과)의 전공능력 및 정의

전공능력	정의
1. 수리능력	수학, 기초과학, 공학의 지식에 대한 기초연산, 기초통계, 도표분석, 도표작성 능력
2. 분석실험	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
3. 설계능력	창의적 문제해결 능력과 현실적 제한조건을 반영한 개념설계와 제품설계 과정을 통하여 설계-제작-시험 프로젝트에 관해 학습
4. 문제해결	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
5. 도구활용	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
6. 협동능력	팀의 구성원이 공동의 목표를 달성하기 위하여 각 역할에 따라 책임을 다하고 협력적으로 행동하는 것과 팀의 업무를 수행하고 그에 수반되는 문제점들을 효과적으로 해결해 나가기 위해서 구성원들 간에 유기적으로 맺어져야 하는 관계 등에 대한 학습
7. 의사소통	읽기, 기술문서 작성, 말하기, 듣기와 도면 및 도식의 작성, 대인관계를 포함하여 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
8. 공학이해	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식

### □ 건축공학전공(학과) 교육목표와 전공능력 간의 상관관계

전공능력 교육목표	1. 수리 능력	2. 분석 실험	3. 설계 능력	4. 문제 해결	5. 도구 활용	6. 협동 능력	7. 의사 소통	8. 공학 이해
공학적 소양을 갖춘 건축인 양성	●	●	●	●	●			●
신기술 활용능력을 갖춘 건축전문가양성		●	●	●	●			●
실무 적응능력을 갖춘 건축기술인 양성		●	●	●	●	●	●	●

※연관성을 ●로 표시

### 3. 교과목과 전공능력 간 연계성

#### □ 전공 교과목과 전공능력, 관련 직무 간 연계성

교과목	학년 학기	학점	전공능력								관련 직무					
			1. 수리 능력	2. 분석 실험	3. 설계 능력	4. 문제 해결	5. 도구 활용	6. 협동 능력	7. 의사 소통	8. 공학 이해	①	②	③	④	⑤	⑥
기초설계	1-1	3					●	○	○	○	●		○		○	○
건축공학개론	1-1	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
일반물리학	1-1	3	○			○					●				●	
미분적분학	1-2	3	●			○					○		●			
디지털디자인	1-2	3	○	○	○	○	●	○			○	●			○	
IT건설기초역학	2-1	3	●		○	○					○		○	●		
건축구법	2-1	3	○								○		○		●	
서양건축사	2-1	3			●						○			●	○	
미분방정식	2-1	3	●			○					○		●			
실용전산	2-2	3	○	○		○	●								○	●
건축구조역학	2-2	3	○		○	○				○	○		○		●	○
건축재료학	2-2	3	○	○		○				○	●		○			
건축열에너지역학	2-2	3		○	○	●					○	●				
건설IT	2-2	3			●		○				○	●	○		○	○
확률및통계	2-2	3	●	○		○						●	○			○
철근콘크리트학	3-1	3			○	●	○			○				○	●	○
건축구조해석학	3-1	3			○	●	○			○				○	●	○
건축시공학	3-1	3	○	○		●				○		○	●	○		
건축공학설계(2)	3-1	3		○	●		○	○	○		○	○	○		○	○
건축법과실무	3-1	3		○		●				○	○	○	○	○	○	○
철골구조학	3-2	3				●	○			○				●	○	
건축구조실험	3-2	3		●		○			○	○			●		○	
건축적산학	3-2	3	○	○		○				○	○	●		○		○
건축설비계획	3-2	3	○		●	○								○	●	
건축공학설계(3)	3-2	3		○	●	○	○	○	○		○		○		●	○
철근콘크리트구조설계	4-1	3			○	○	○	○	○		○				●	
건설관리학	4-1	3		○		●				○			○	○		●
건축환경계획학	4-1	3					○				○	●				
건축공학캡스톤디자인	4-1	3		○	○	○	○	○	●	○		○	○	○	○	○
강구조설계	4-2	3			●	○	○	○	○		○				●	○
건축공사실무	4-2	3		○		●				○		○	●			○
건축설비설계	4-2	3			●		○	○	○	○				○	●	
Green Building and Design	전학년	3			●			○			○	○		●	○	
International Architecture and Engineering	전학년	3		○				○	○	○	○	○	○			○
New Materials for Architecture	전학년	3			○		○	○	○		○				○	○
계			14	16	18	25	16	13	21	15	20	15	15	16	21	18

※ 연계성: 매우연관(●)-1개만, 연관(○)으로 표시

# 4. 교육과정 로드맵

## 건축공학과 교육과정 로드맵

◆ **공통교양** (12학점 이수)

1학년	1학기	채플1 <P>	Communication English1/2 <2>	계명정신과 봉사 <1>	대학생활과진로설계 <1>	글로벌시티즌십 <1>
	2학기	채플2 <P>	Academic English1/2 <2>	기독교의 이해 <2>	교양세미나 <3>	

◆ **전공 교과목**  
(제1전공 54학점 이상과 타전공 포함 69학점 이상 이수)

	1학년		2학년		3학년		4학년		인재 양성 유형
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	
구조			IT 건설 기초역학	건축 구조역학	철근 콘크리트학 건축 구조해석학	철골구조학 건축 구조실험	철근콘크리트 구조해석	강구조설계	구조 전문가 (구조기술사)
시공			건축구법	건축재료학	건축시공학	건축적산학	건설프로젝트 관리학	건축공사실무	시공 전문가 (건축기사, 시공기술사)
환경/설비				건축열에너지 역학		건축 설비계획	건축환경 계획학	건축설비 환경실무	환경/설비 전문가 (건축설비기사, 건축물에너지 평가사)
공학 설계/계획	기초설계 건축공학 개론		서양건축사	건설IT	건축공학설계 ② 건축법과 실무	건축공학설계 ③	건축공학 캡스톤디자인	졸업논문	공학설계 전문가 (건축/인테리어 설계 실무)
영어			전학년						
			GREEN BUILDING and Design		Smart city and Net zero		New Materials for Architecture		글로벌 인재 양성
◆ <b>전공기초</b> (18학점 이상 이수)			미분 적분학 일반 물리학	미분방정식 디지털 디자인 실용전산	확률 및 통계				
◆ <b>균형교양</b> (15학점 이상 이수)	균형교양 6개 영역 (과학과기술, 사회와 문화과예술, 사회와문화, 글로벌리더십, 철학과역사, 진로탐색/자기개발/창업)중 5개영역 (각 3학점, 총15학점) 이상 필수 이수								
주1) 건축학과 개설 과목:			건축학과 개설						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>공통교양 : 12학점</li> <li>균형교양 : 15학점 이상</li> <li>전공기초 : 18학점 이상</li> <li>전공선택/필수: 69학점(제1전공 54학점이상)</li> <li>졸업기준 : 130학점 이상 이수</li> </ul>								

### 건축공학 목표 인재상

창의적 사고와 융복합적 역량을 갖춘 건축공학전문가

## 5. 교육과정 개선 사항

### 가. 교과목 운영

	2019		2020		2021		계
	1	2	1	2	1	2	
개설 강좌 수	16	19	20	19	19	17	110
신설 과목 수	0	0	4	1	0	1	6
폐지 과목 수	0	0	3	0	0	2	5
융합과목 개설 수	2	1	3	1	3	1	11
개설 교과목 교체 수	2	1	4	1	3	2	13

### 나. 신규 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용(개발·개편의 근거)
GREEN BUILDING AND DESIGN (영어강의)	31613	2020. 1학기	비교적 새로운 분야로 그린 건축, 조경, 도시 계획과 관련된 설계 분야를 소개하고 녹색 설계 및 건축의 다양한 기본 개념을 탐구하며 향후 실무능력 향상
건축공학개론	39282	2020. 1학기	건축공학에 대한 기초지식을 전달하여 건축공학의 세부분야에 대한 이해도 향상
IT건설기초역학	40399	2020. 1학기	이론 및 컴퓨터 활용을 통해 구조물에 작용하는 힘의 평형과 구조물 단면이 갖는 단면의 성질, 정정 트러스 구조물 해석, 정정보 구조물 해석 등에 대한 역학의 기본 내용을 학습
건축공학캡스톤디자인	38698	2020. 1학기	건축공학전공 설계교육의 목표달성 여부를 최종판정 하는 과목으로서, 건축물 설계를 종합적으로 완성하여 건축 전공 지식을 통합
NEW GRAPHIC PRESENTATIONS FOR DESIGN (영어강의)	24520	2020. 2학기	건축가 및 엔지니어로서 아이디어와 개념을 제시하는 방법으로 이론 및 실습을 통해 다양하고 새로운 그래픽 프레젠테이션 기술들을 습득
NEW MATERIALS FOR ARCHITECTURE (영어강의)	42079	2021. 2학기	건축에 활용되고 있는 신소재에 대한 이해와 이를 설계에 사용할 수 있는 방법을 전달함으로써 설계능력을 향상

### 다. 융복합 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용
건축시공학	10790	2019. 1학기 2020. 1학기 2021. 1학기	설계도서에 따라 공정관리 및 각종 공사를 효율적이고 경제적으로 시공하는 방법을 습득
건축구법	20671	2019. 1학기 2020. 1학기 2021. 1학기	건축구조물의 구조형식 분류 및 역학적 저항특성, 구성방법, 구조세척에 대한 기초지식을 습득
건축재료학	20690	2019. 2학기 2020. 2학기 2021. 2학기	건축물을 구성하는 각종 재료의 물성 및 건축물의 요구조건을 학습함으로써 건축재료의 올바른 선택을 위한 기초지식을 배양
IT건설기초역학	40399	2020. 1학기 2021. 1학기	이론 및 컴퓨터 활용을 통해 구조물에 작용하는 힘의 평형과 구조물 단면이 갖는 단면의 성질, 정정 트러스 구조물 해석, 정정보 구조물 해석 등에 대한 역학의 기본 내용을 학습

**라. 교과목 폐지**

교과목 명	교과목 번호	시기	사유
GREEN BUILDING (영어강의)	34997	2020. 1학기	전공능력 및 직무를 고려하고 4차 산업혁명 패러다임에 대비하는 교육과정 개선으로 폐지
DESIGN FOR HEALTH (영어강의)	34998	2020. 1학기	전공능력 및 직무를 고려하고 4차 산업혁명 패러다임에 대비하는 교육과정 개선으로 폐지
건축공학전공글쓰기	32039	2020. 2학기	전공능력 및 직무를 고려하고 4차 산업혁명 패러다임에 대비하는 교육과정 개선으로 폐지
NEW GRAPHIC PRESENTATIONS FOR DESIGN (영어강의)	24520	2021. 2학기	전공능력 및 직무를 고려하고 4차 산업혁명 패러다임에 대비하는 교육과정 개선으로 폐지
캡스톤디자인	33785	2021. 1학기	전공능력 및 직무를 고려하고 4차 산업혁명 패러다임에 대비하는 교육과정 개선으로 폐지

**마. 강의개선 정도**

년도	비율	개선 내용
2019	87.88(A등급)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CQI보고서를 통하여 개선되는 강의 개선 사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영되고 있음</li> <li>• 학과평가 결과에서도 매년 A 등급을 유지하고 있음</li> </ul>
2020	84.85(A등급)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CQI보고서를 통하여 개선되는 강의 개선 사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영되고 있음</li> <li>• 학과평가 결과에서도 매년 A 등급을 유지하고 있음</li> </ul>

**바. 교육과정 개선사항**

- 산업체, 졸업생, 재학생의 요구 분석을 통하여 현장 실무 교육 강화
- 전공능력 중에서 도구활용, 협동능력, 공학이해의 능력이 강화될 수 있는 실무 중심의 교육과정 개편 필요
- 캡스톤디자인, 설계입문, 실험·실습 관련 교과목 운영 강화
- 전공능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 최근 3년간 6개의 신규교과목 개발되고 운영됨
- 내·외부 요구분석을 통하여 실무, 영어강의, 융복합 관련 교과목들이 신설되고 운영됨
- 융복합 전공교육을 위한 1개의 신설 교과목이 개발되고 운영됨
- 융복합 전공교육을 위한 교과목 운영 확대가 필요함
- 전공능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 최근 3개년간 5개의 과목을 폐지함