
전공능력기반 전공교육과정 개선보고서(요약본)

교통공학전공

Major in Transportation Engineering

2023. 12.

계명대학교

교통공학전공 전공교육과정

1. 교통공학전공 사회수요연계 전공교육과정위원회 구성 및 운영

□ 교통공학전공 사회수요연계 교육과정위원회 구성

성명	소속 및 직위	구분
정병두	계명대학교 공과대학 교통공학전공 교수	학과 전임교원
Synn, Jienki	계명대학교 공과대학 교통공학전공 교수	학과 전임교원 (전공책임교수)
권오훈	계명대학교 공과대학 교통공학전공 부교수	학과 전임교원
홍정열	계명대학교 공과대학 교통공학전공 조교수	학과 전임교원
도우석	계명대학교 공과대학 교통공학전공 조교수	학과 전임교원
강성민	대구광역시 달서구 교통과	현장 전문가(SME)
김성환	한백기술사 전무	현장 전문가(SME)
김형민	대구광역시 서구 교통과	현장 전문가(SME)
노영수	대구지방경찰청	현장 전문가(SME)
손한철	한성 E&C 대표이사	현장 전문가(SME)
이승철	도로교통공단 첨단교통연구처 연구원	현장 전문가(SME)
전상영	네오티시스 대표이사	현장 전문가(SME)

- 위원 구성은 전공 전임교원 5명과 교외 산업계 현장전문가 7명 등 총 12명으로 구성하였으며, 전공 책임교수가 위원장을 맡음
- 직무별 산업계 현장전문가(SME)는 업무수행에 탁월한 능력과 해당 분야 최소 5년 이상 경력을 보유하였으며, 해당 직무수행에 필요한 지식, 기술, 태도 등의 내용을 파악하고 문서화할 수 있는 능력을 보유한 자를 선정하였음
- 직무별 산업계 현장전문가(SME; Subject Matter Expert)는 전공 교육과정개발위원회에 참여하여 전공 교육과정 개발 중 현장실무전문가의 관점으로 기여하게 됨

2. 인재양성유형

□ 교통공학전공의 인재양성유형

인재양성유형	정의
교통계획 전문가	교통계획 전문가는 교통정책의 목표 달성을 위하여 교통조사분석, 수요분석, 정책분석 등의 과정을 거쳐 정책결정을 지원함으로써 미래지향적 교통여건을 조성하는 일을 담당함
교통설계 전문가	교통설계 전문가는 효율적인 교통체계를 실현하기 위하여 기 수행된 상위 계획, 타당성조사 및 기본계획 등을 토대로 교통현황 조사·분석, 교통시설 규모 산정, 교통시설 부문별 설계, 교통시설의 세부 설계, 교통설계 시설과 운영의 감리 등을 하는 일을 담당함
교통운영·감리 전문가	교통운영·감리 전문가는 모든 교통시설 및 서비스, ITS, 물류, 교통운영 DB 등의 교통시스템을 효율적으로 운영·유지관리하기 위하여 운영 현황과 문제점 분석을 통해 교통운영개선 계획을 수립하여 실행하고 관리 감독하는 일을 담당함
교통안전관리 전문가	교통안전관리 전문가는 교통사고 조사 자료를 토대로 분석 검토하여 사고원인을 파악하고 종합적인 교통안전문제 해결 및 개선하는 일을 담당함
지능형교통체계 (ITS) 구축 및 운영 전문가	지능형교통체계(ITS)구축 및 운영 전문가는 교통정보를 수집, 가공 및 종합 분석하여 최적화된 지능형 교통서비스를 이용자에게 실시간으로 제공하여 안전하고 효율적인 교통시스템을 구현하기 위해 시스템 기획, 설계, 구축, 운영, 유지 관리하는 일을 담당함

3. 전공능력 설정 및 정의

□ 교통공학전공의 전공능력 및 정의

전공능력	정의
기술능력	도구, 장치, 프로그램 등을 포함하여 필요한 기술에는 어떠한 것들이 있는지 이해하고 실제로 업무를 수행함에 있어 적절한 기술을 선택하여 적용하는 능력
수리능력	수학, 기초과학, 공학의 지식에 대한 기초연산, 기초통계, 도표분석, 도표작성을 할 수 있는 능력
정보능력	컴퓨터 관련이론을 이해하여 업무수행을 위해 인터넷과 소프트웨어를 활용하는 것과 필요한 정보를 찾아내고 업무수행에 적합하게 조직·관리하여 활용할 수 있는 능력
직업윤리	직업윤리를 실천하기 위하여 근면하고 정직하며 성실하게 업무에 임하는 자세
의사소통능력	읽기, 기술문서 작성, 말하기, 듣기와 도면 및 도식의 작성, 대인관계를 포함하여 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
문제해결능력	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
대인관계능력	조직구성원들과 목표를 공유하고 원만한 관계를 유지하며, 자신의 역할을 이해하고 책임감 있게 업무를 수행할 수 있는 능력
자원관리능력	업무를 수행함에 있어 시간, 자본, 재료 및 시설, 인적자원 등의 자원 가운데 무엇이 얼마나 필요한지를 확인하고 이용 가능한 자원을 최대한 수집하여 실제 업무에 어떻게 활용할 것인지를 계획하고, 계획대로 업무 수행에 이를 할당하는 능력
조직이해능력	자신이 속한 조직의 구조와 목적, 문화, 규칙 등과 같은 조직체계를 파악하는 능력
자기개발능력	자신의 흥미, 적성 등을 분석하여 자신의 가치를 설명할 수 있으며 직업인으로서 자신의 역할과 목표를 정립하고 자신의 행동과 업무수행을 관리하고 통제할 수 있는 능력

□ 교통공학전공 교육목표와 전공능력 간의 상관관계

전공능력 교육목표	기술 능력	수리 능력	정보 능력	직업 윤리	의사 소통 능력	문제 해결 능력	대인 관계 능력	자원 관리 능력	조직 이해 능력	자기 개발 능력
	창의적 능력을 갖춘 교통전문인력 양성	●	●	●			●			
현장 중심의 실무능력을 갖춘 교통전문인력 양성	●	●	●		●	●	●	●	●	
국제적 기본소양을 갖춘 교통전문인력 양성		●	●	●	●		●		●	

※연관성을 ●로 표시함

4. 교과목과 전공능력 간 연계성

□ 전공 교과목과 전공능력, 관련 직무 간 연계성

교과목	학년/ 학기	학점	전공능력										관련 직무							
			기술 능력	수리 능력	정보 능력	직업 윤리	의사 소통 능력	문제 해결 능력	대인 관계 능력	자원 관리 능력	조직 이해 능력	자기 개발 능력	교통 계획	교통 설계	교통 운영	교통 안전	ITS 구축 운영	미래 도시 교통		
도시와환경	1/1	3	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	■
교통프로그래밍설계	1/2	3	○	○	○	■				○		○					■		○	
기초설계및실습	1/2	3	■	○	○	○		○	○	○	○			○	■	○	○	○	○	○
CAD(1)	2/1	2	○	○	○	■				○		○			■					
공업역학	2/1	3	○	○	■	○				○				○	■					
교통계획론	2/1	3	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	■						○
교통공학론	2/1	3	■		○	○	○	○	○	○		○		○	○	■	○	○	○	○
교통계량분석	2/2	3	■	○	○	○				○						■	○	○		
교통류이론	2/2	3	■	○	○	○	○	○	○						○	■	○	○	○	
교통빅데이터분석기초	2/2	3	○	○	■	○				○			○	○		■	○	○	○	○
교통지리정보	2/2	3	○	○	○	■	○	○	○		○	○	○	○	■			○	○	○
도로공학	2/2	3	■	○	○	○	○			○				○	■		○			
CAD(2)	3/1	3	○	○	○	■				○					■					
교통경제분석	3/1	3	○	○	■	○	○	○	○					■	○					
교통시설공학	3/1	3	■	○	○	○		○	○	○	○				■	○	○			
교통용량분석	3/1	3	■	○	○	○	○	○	○	○		○			○	■	○	○		
지능형교통시스템개론	3/1	3	■	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	■	○
교통수요분석	3/2	3	○	○	■	○	○	○	○					■	○	○	○			
교통안전공학	3/2	3	■	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	■	○	○	○
교통운영과학	3/2	3	○	○	○	○	○	○	■	○		○			○	■	○	○	○	○
교통체계	3/2	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○	○	■	○			
대중교통	3/2	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	■	○	○				○
지구교통계획	3/2	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○			■	○	○	○			○
교통공학캡스톤디자인	4/1	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○			■	■	■	■	■	■	■
교통류시뮬레이션	4/1	3	○	○	○	■				○		○		○	○	■	○	○		
교통사고조사분석개론	4/1	3	■	○	○	○	○			○				○	○		■	○		

교과목	학년/학기	학점	전공능력										관련 직무						
			기술 능력	수리 능력	정보 능력	직업 윤리	의사 소통 능력	문제 해결 능력	대인 관계 능력	자원 관리 능력	조직 이해 능력	자기 개발 능력	교통 계획	교통 설계	교통 운영	교통 안전	ITS 구축 운영	미래 도시 교통	
교통세미나	4/1	3	○	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○
지속가능교통	4/1	3	○	○	○	○	○	○	○	■	○	○		■		○	○	○	○
포장설계	4/1	3	■	○	○	○			○		○	○			■	○	○		
GLOBAL LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT(영어강의)	4/2	3		○		○		○	■	○	○	○				■			○
READINGS IN TRANSPORTATION(영어강의)	4/2	3		○		○	■	○	○	○		○	■						○
교통법규	4/2	2	○			■	○	○		○	○	○	■	○	○	○	○	○	
교통제어및운영	4/2	2	○	○	○	○	○	○	■	○		○		○	○	■	○	○	
융합캡스톤디자인	4/2	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○		■	■	■	■	■	■	■
철도공학	4/2	2	■		○	○	○	○	○	○		○	○					○	■
경영과학(1)	0/1&2	3	○	○	○	○	○	○	■	○		○	○	○	○	○	○	○	○
교통공학창업현장실습(1)	0/1&2	3	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학창업현장실습(2)	0/1&2	3	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학프로젝트	0/1&2	2	○	○	○	○		○	■	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학현장실습(1)	0/1&2	3	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학현장실습(2)	0/1&2	3	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학현장실습(3)	0/1&2	3	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학현장실습(4)	0/1&2	5	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학학기창업현장실습	0/1&2	15	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
교통공학학기현장실습	0/1&2	15	○	○		○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
기술창업	0/1&2	3	○	■		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
취창업과자기개발	0/1&2	1	○	■		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CITY AND TRANSPORTATION(영어강의)	2/1&2	3	○	○	○	○	○	○	■		○	○	■						○
QUANTITATIVE METHODS(1)(영어강의)	2/1&2	3			■	○		○	○		○		■		○				○
THEORY OF URBAN PLANNING(영어강의)	2/1&2	3		○		○	■	○	○	○		○	■					○	○
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM-TRANSPORTATION(2)(영어강의)	3/1&2	3	○	○	○	■	○	○	○		○	○	○	■				○	○
교통공학융합실무	3/1&2	3	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○		■	○	○		
교통운영실무	4/1&2	3	○	○	○	○	○	○	■	○		○	○		■	○			
졸업논문(교통공학)	4/1&2	0	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■
계			50	50	40	54	40	43	53	37	36	34	42	40	40	38	36	34	

※연계성: 매우연관(■)-1개만, 연관(○)으로 표시

5. 교육과정 개선 사항

가. 교과목 운영

	2021		2022		2023		계
	1	2	1	2	1	2	
개설 강좌 수	15	13	15	12	13	12	70
신설 과목 수	1		1		0		2
폐지 과목 수	3		0		0		3
융합과목 개설 수	2	4	2	1	3	4	16
개설 교과목 교체 수	5		7		0		12

나. 신규 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용(개발·개편의 근거)
교통빅데이터 분석기초	40919	2021/2 2022/2	자율주행차량 및 지능형교통체계 발전으로 다양하게 수집되는 방대한 양의 데이터를 처리·분석할 수 있는 교통전문가를 필요로 하는 현대 사회에서 교통공학분야에 적용 가능한 유의미한 정보 추출과 데이터 활용 능력에 대해서 교육한다.
지능형 교통시스템개론	40920	2021/1 2022/1	지능형교통체계의 전반적인 개념과 교통정보의 생성, 이동, 축적, 관리, 활용에 대한 기본 지식 학습과 급변 하는 교통 체계에서 교통전문가의 역할에 대해서 교육한다.
교통공학 캡스톤디자인	41649	2021/1 2022/1 2023/1	학부과정에서 이론을 통해 학습된 다양한 공학 분야를 학부 4학년 학생들이 졸업 전 재학중 학습된 내용을 바탕으로 작품을 기획, 설계, 제작, 시험할 수 있도록 한다.
QUANTITATIVE METHODS(1) (영어강의)	42493	2022/1 2023/1	4단계 교통수요모형의 전반적인 이론과 정량적 접근법의 기초적인 개념을 다양한 예제를 통해 습득하도록 교육한다.

다. 융복합 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용
도시와환경	33753	1학기	융복합인정
지속가능교통	36993	1학기	융복합인정
지능형교통시스템개론	40920	1학기	융복합개발
도로공학	12276	2학기	융복합인정
THEORY OF URBAN PLANNING(영어강의)	28875	2학기	융복합인정
교통프로그래밍설계	36961	2학기	융복합인정
교통빅데이터분석기초	40919	2학기	융복합개발

라. 교과목 폐지

교과목 명	교과목 번호	시기	사유
해당사항 없음			

마. 겸직제도 관련 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	겸직교원 성명(원 소속)	비고
해당사항 없음	-	-	-

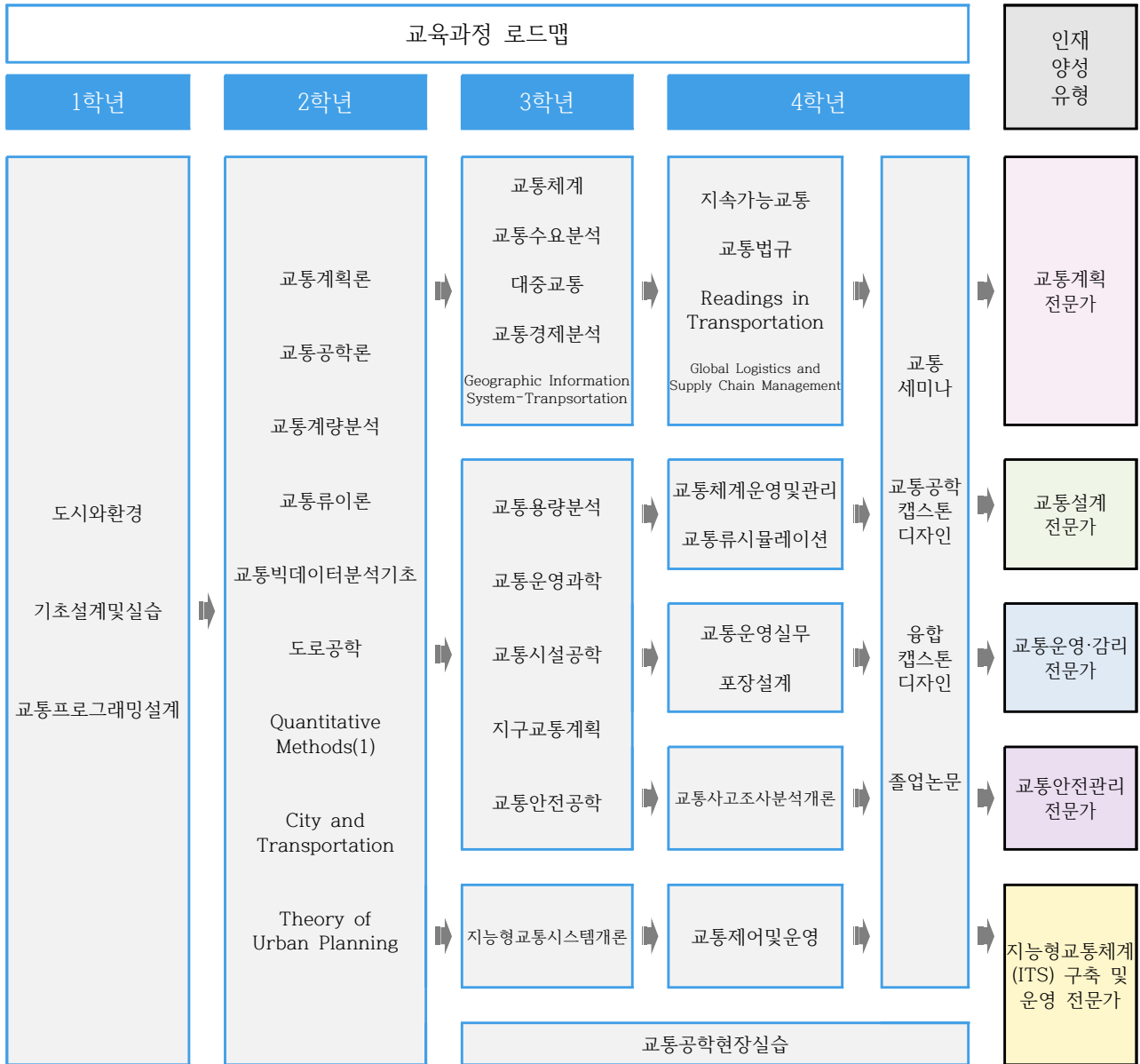
바. 강의개선 정도

년도	비율	개선 내용
2021	100.00%	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 교과목에서 CQI 보고서를 통하여 개선되는 강의 개선사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영됨 · 학과평가 해당 항목 결과에서도 A 등급을 부여받음
2022	100.00%	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 교과목에서 CQI 보고서를 통하여 개선되는 강의 개선사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영됨 · 학과평가 해당 항목 결과에서도 A 등급을 부여받음
2023	100.00%	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 교과목에서 CQI 보고서를 통하여 개선되는 강의 개선사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영됨 · 학과평가 해당 항목 결과에서도 A 등급을 부여받음

사. 개선사항 요약 및 학과(전공) 노력 정도

- 2022년 전임교원 퇴직 이후, 2023년 전임교원 신규 채용을 통해 교통류이론, 교통공학론, 교통용량분석 등 교통공학 분야 관련 교과목 운영을 정상화하여 학과의 전공교육 내용을 보완 및 개선함
- 전공능력 중 정보능력, 기술능력, 직업윤리, 의사소통능력, 대인관계능력, 자원관리능력, 조직이해능력을 강화하기 위해 교통법규 교과목을 신설하고, 이를 통해 자격증 취득을 위한 연관 과목의 학습 능력을 지속적으로 강화함
- 전공능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 최근 3년간 4개의 신규 교과목을 개발 및 개설하고 운영함
- 교내·외 요구분석을 통하여 첨단 교통 시스템을 위한 실습, 영어강의, 융복합 관련 교과목들을 수요에 맞게 신설·추가하고 운영함
- 융복합 전공교육을 위해 기존 교과목을 개선하여 총 7개의 융복합 교과목을 운영함
- 빅데이터 분석, 지능형교통시스템, 컴퓨터 프로그래밍 등 변화하는 교통공학 분야에 맞게 교과과정을 개선함
- 매 학기 모든 교과목에 대해 CQI 보고서를 작성하고 다음 교과목 운영 시 반영하였고, 정년퇴직 및 연구년 등의 사유로 담당교원이 부재하여 한시적으로 겸임교원 또는 강의전담교원을 초빙한 경우에도 과거 CQI 보고서의 열람을 통해 교과목의 지속적인 개선이 이루어질 수 있도록 추진할 계획임

6. 교육과정 로드맵



7. 2024학년도 교육과정 개편 계획(참고자료)

가. 제1전공 이수학점 변경

현행	2024학년도	비고
제1전공 54학점 이수	제1전공 69학점 이수	타전공 마이크로디그리 선택

나. 마이크로디그리 개발

마이크로디그리 명		해당사항 없음						
학점 구성		이수 학점						
연번	교과목 번호	교과목명	이수 구분	학점	개설 학년	개설 기	성적 평가	비고
1								
2								
3								
4								
5								
6								