

교통시스템공학과

위치 및 연락처 : 팔달관 208호(☎ 219-1529)

전공소개

교통공학이란 4차 산업혁명시대에 걸맞는 사람과 물자를 안전하고, 편리하고, 효율적으로 수송하기 위하여 도로, 철도, 항만 및 항공 교통 수단을 포함한 제반 시설의 계획, 설계, 운영 및 관리를 과학적, 기술적으로 연구하는 학문이다. 이를 위하여 교통시스템공학전공에서는 교통공학 분야에서 활동할 고급인력의 양성을 목표로 도시, 지역 및 국제간의 교통문제를 분석하여 합리적으로 해결할 수 있는 방안을 제시할 수 있는 능력과 교통공학 전반에 걸친 폭 넓은 지식과 고급이론을 교육함으로써, 이들을 응용하여 현실적인 대안을 제시할 수 있는 고급 기술자 육성에 역점을 두고 있다. 또한 본 전공에서는 안전하고 효율적인 교통체계를 구축하기 위한 계획, 설계 및 운영의 기본이 되는 다양한 교과목을 개설함은 물론 관련 학문분야로서 토목공학, 산업공학, 정보컴퓨터공학 및 경제학 등과도 밀접한 연계를 맺어 교과목을 운용함으로써 다양한 응용능력을 갖춘 고급기술인을 양성코자 한다. 아울러 학과보다 먼저 설치된 대학원 교통공학전공과 연계하여 교통계획, 설계, 운영 및 안전 각 분야의 한 차원 높은 학문적, 사회적 요구에도 부응하고자 한다. 끝으로 우리나라의 경우 사회 경제적으로 교통문제가 시급히 해결되어야 할 중요과제로 부각되고 있으므로, 이 분야에 있어서 교통 문제를 해결할 졸업생은 선구자적인 입장에서 제4차 산업시대의 교통전문가로 성장할 것이며 세계화, 통일시대에 대비한 학문으로서의 교통공학의 향후 전망은 매우 밝다고 하겠다.

교육목표

1. 교통계획, 설계, 운영, 관리, 빅데이터, ITS 및 C-ITS의 전문교육을 통한 폭넓은 지식의 습득
2. 교통문제해결 및 정보응용능력을 갖춘 전문엔지니어 양성
3. 창의력과 도전정신을 겸비한 글로벌 리더로서의 능력 개발

졸업 후 진로

교통공학의 향후 전망을 소개하면 다음과 같다.

첫째, 국토종합 개발계획, 각종 도시 및 지역 개발계획, 지역 균형발전 대책, 대도시 및 중소도시 교통문제를 해결하기 위하여 중앙 및 지방정부산하의 각 부처에 교통계획, 설계, 운영 및 관리 등의 전문 인력의 채용을 확대하고 있으며, 지방자치제 시대에 돌입하여 시도별로 전문 인력 확보가 가속화될 전망이다. 둘째, 선진 외국의 경우 첨단교통기술에 대한 연구개발(R&D)투자가 활발히 진행되고 있으며, 국내에서도 교통관련 국책 연구소와 기업체(ITS, C-ITS 모빌리티서비스, 빅데이터 분석, 자율주행 등)에서 이에 대한 기초 및 응용연구가 시작되고 있으므로 첨단학문으로서 학계, 연구계, 업계에 투입이 가능할 것으로 여겨지며, 이외에도 도시 계획 및 교통관련 전문 용역업체, 정부 출자 또는 민간 기업체 그리고 교통관련 연구소 등에 진출이 가능하다.

현재 졸업생들은 국토교통부, 환경부, 경찰청 등 정부기관과 한국교통연구원, 서울연구원, 건설기술연구원 등과 국책 연구소에 진출하여 활발한 활동을 하고 있다. 그리고 서울시청, 수원시청 등과 같은 지방자치단체와 LG CNS, 포스데이터 등의 대기업과 설계엔지니어링 등 다양한 분야에서 맡은 바 역할을 성실하게 수행하고 있다.

교수진

| 직책 | 성명 | 전공분야 | 연구실 | 전화 | 비고 |
|------|-----|-------------------------------|-----------|------|--------------|
| 명예교수 | 오영태 | 교통정책/교통공학/교통설계 | | | |
| 교수 | 최기주 | 교통계획/정보체계/빅데이터분석 | 팔달관 515호 | 2538 | 총장 직무 수행 |
| 교수 | 오세창 | 교통계획/화물교통/대중교통 | 팔달관 513호 | 2540 | |
| 교수 | 이상수 | 교통공학/교통운영/ITS 및 C-ITS | 팔달관 1009호 | 2539 | 교통시스템공학과 학과장 |
| 교수 | 이철기 | 교통정책/교통운영/ITS 및 C-ITS | 팔달관 1007호 | 2536 | 교통-ITS 대학원장 |
| 교수 | 유정훈 | 교통계획/계량모형/빅데이터분석 | 팔달관 514호 | 1650 | |
| 교수 | 윤일수 | 교통운영 및 안전/ITS 및 C-ITS/자율주행 | 팔달관 512호 | 3610 | |
| 조교수 | 소재현 | 교통운영, 스마트시티/교통 첨단교통 및 자율주행 | 산학원 820호 | 2535 | |
| 조교수 | 김익진 | 교통계획, 인공지능, 행동모형 | 산학원 823호 | 2402 | |

교통시스템공학전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 128 학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

| 구분 | 대학필수 (소계 : 20) | | | | | 계열별필수(SW) (소계 : 3) | 학과필수 (소계 : 31) | | | 전공 | | |
|------|--------------------------|------|--------|-----|-----------|-----------------------|-------------------|------|----------------------------|------|------|--|
| | 아주희망 | 아주인성 | 영어 1·2 | 글쓰기 | 영역별 교양 | 과학계산 프로그래밍 | 수학 | 기초과학 | 전산학 (SW : 프로그 래밍기초) | 전공필수 | 전공선택 | |
| 전공심화 | 1 | 1 | 6 | 3 | 9 | 3 | 12 | 16 | 3 | 36 | 20 | |
| 일반전공 | (A/C/F) | | | | | | | | | 36 | 6 | |
| 복수전공 | 학생의 소속 제 1전공을 기준으로 이수 | | | | | - | | | | 36 | 6 | |
| 부전공 | | | | | | | | | | 15 | 6 | |

- 제1전공 전필과목 : 교통조사방법론(3/3), 계량분석론(3/3), 교통체계분석 및 계획(3/3), 교통수요예측(3/3), 교통수요예측프로젝트(3/3), 도로용량분석(3/3), 대중교통(3/3), 교통경제성공학(3/3), 교통제어프로젝트(3/3), 도로시설설계(3/3), 교통제어(3/3), 교통안전 및 법규(3/3)
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 128학점
- 평점 : 2.0이상
- 외국어(영어) 공인 성적

| TOEIC | New TEPS | TOEFL | | | G-TELP | | TOEIC Speaking | IELTS | OPIc |
|-------|----------|-------|-----|-----|---------|---------|-------------------|-------|------|
| | | PBT | CBT | IBT | level 2 | level 3 | | | |
| 730 | 329 | 534 | 200 | 72 | 67 | 89 | IM1 | 5.5 | IL |

※ 본 기준은 2023학년도 입학자 (2025학년도 편입학자) 기준으로, 이전 입학자는 본인의 입학년도 기준을 따라야 함

■ 전공 이수원칙

- 전공 심화 과정 미이수 시, 복수전공 또는 부전공으로 이수
- ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업요건 충족

3. 교육과정

■ 심화 및 일반과정

| 이수구분 | 학수 구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시) | | | | | | | | 학점구성 (구성 요소별 학점 수) | | | 학점 수 합계 |
|------|----------|------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----|----------|--------------|
| | | | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | | 이론 | 설계 | 실험 실습 | |
| | | | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | | | | |
| 대학필수 | 교필 | 아주희망 | ● | | | | | | | | 1 | | | 1 (A/C/F) |
| | 교필 | 아주인성 | ● | | | | | | | | 1 | | | 1 |

| 이수구분 | 학수 구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시) | | | | | | | | 학점구성 (구성 요소별 학점 수) | | | 학점 수 합계 |
|-----------|----------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------|----|----------|------------|
| | | | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | | 이론 | 설계 | 실험 실습 | |
| | | | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | | | | |
| 대학필수 | 교필 | 영어1 | ● | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| | 교필 | 영어2 | | ● | | | | | | | 3 | | | 3 |
| | 교필 | 글쓰기 | ● | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| | 교필 | 영역별교양(1,2,3) | | | ● | ● | ● | | | | 9 | | | 9 |
| | | 소계 | | | | | | | | | 20 | | | 20 |
| 계열별필수(SW) | | 교필 | 과학계산프로그래밍 | | | ● | | | | | 2 | | 1 | 3 |
| | | 소계 | | | | | | | | | 2 | | 1 | 3 |
| 학과 필수 | 수학 | 교필 | 수학1 | ● | | | | | | | 3 | | | 3 |
| | | 교필 | 수학2 | | ● | | | | | | 3 | | | 3 |
| | | 교필 | 공업수학C | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | | 교필 | 교통통계 | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | 기초 과학 | 교필 | 물리학1, 물리학실험1 / 물리학2, 물리학실험2 | 3SET 중 2SET 선택 | ● | ● | | | | | 12 | | 4 | 16 |
| | | 교필 | 화학1, 화학실험1 / 화학2, 화학실험2 | | | | | | | | | | | |
| | | 교필 | 생물학1, 생물학실험1 / 생물학2, 생물학실험2 | | | | | | | | | | | |
| | 전선편 | 교필 | 프로그래밍기초 | | ● | | | | | | 2 | | 1 | 3 |
| | | 소계 | | | | | | | | | 26 | | 5 | 31 |
| 전공필수 | 전필 | 교통조사 분석방법론 | | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 계량분석론 | | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 교통체계분석 및 계획 | | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 교통수요예측 | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 교통수요예측프로젝트 | | | | | ● | | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전필 | 도로용량분석 | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 대중교통 | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 교통경제성공학 | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전필 | 교통제어프로젝트 | | | | | | ● | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전필 | 도로시설설계 | | | | | | ● | | | | 3 | | 3 |
| | 전필 | 교통제어 | | | | | | ● | | | | 3 | | 3 |
| | 전필 | 교통안전 및 법규 | | | | | | ● | | | 3 | | | 3 |
| | | 소계 | | | | | | | | | 26 | 8 | 2 | 36 |
| 전공선택 | 전선 | 교통공학개론 | | | ● | | | | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 교통통계프로젝트 | | | ● | | | | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전선 | 기초교통류이론 | | | | ● | | | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 자율주행 및 C-ITS | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 교통정책 | | | | | ● | | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 빅데이터를 이용한 교통 서비스 개 발 프로젝트(캡스톤디자인) | | | | | | ● | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전선 | 교통시뮬레이션개론 | | | | | | ● | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 계량경제교통모형(캡스톤디자인) | | | | | | ● | | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 첨단교통검지체계론 | | | | | | | ● | | 3 | | | 3 |
| | 전선 | 교통운영관리 | | | | | | | ● | | 2 | 1 | | 3 |
| | 전선 | 모빌리티데이터분석 | | | | | | | ● | | 2 | | 1 | 3 |
| | 전선 | 인공지능을 이용한 교통운영 프로젝트 | | | | | | | ● | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전선 | 빅데이터를 이용한 교통패턴 분석 프로젝트 | | | | | | | | ● | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 전선 | 스마트 모빌리티 서비스 | | | | | | | | ● | 3 | | | 3 |
| | 전선 | #공학인턴십1 | | | | | ● | | | | | | 3 | 3 |

| 이수구분 | 학수 구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시) | | | | | | | | 학점구성 (구성 요소별 학점 수) | | | 학점 수 합계 |
|------|----------|-------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----|----------|------------|
| | | | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | | 이론 | 설계 | 실험 실습 | |
| | | | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | 1 학기 | 2 학기 | | | | |
| 교양 | 교양 | ##공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점) | | | | | | | | | | | | |
| 소계 | | | | | | | | | | | 33 | 5 | 7 | 45 |
| 총계 | | | | | | | | | | | 107 | 13 | 15 | 135 |

1. 영역별 교양은 3과목(역사와 철학 영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회 영역) 9학점을 이수하여야함.
(자연과 과학영역은 제외)
2. 기초과학(과학패키지) 과목은 물리학, 생물학, 화학 과목군 중 2set를 선택하여 수강하되 실험을 포함하여 두 개 학기를 이수하여야 함.
3. #공학인턴십1은 전선험점으로만 인정함.
4. ##공학인턴십 2,3,4,5,6(각 3학점)는 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

| 학 년 | 1학기 | | | | | 이수구분 | 2학기 | | | | |
|-------------|----------------|-------------------|------|------|-------------|------|-------------------------------------|-------------------|----|------|-------------|
| | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 | | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 |
| 1 학 년 | 아주희망 | 1 | 1 | | | 대학필수 | 영어2 | 3 | 3 | | |
| | 아주인성 | 1 | 1.5 | | | | | | | | |
| | 영어1 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | 글쓰기 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | 물리학1 물리학실험1 | 3SET 중 2SET 선택 | 8 | 10 | | 학과필수 | 물리학2 물리학실험2 | 3SET 중 2SET 선택 | 8 | 10 | 물리학1 |
| | 생물학1 생물학실험1 | | | | | | 생물학2 생물학실험2 | | | | 생물학1 |
| | 화학1 화학실험1 | | | | | | 화학2 화학실험2 | | | | 화학1 |
| | 수학1 | 3 | 3 | | | | 수학2 | 3 | 3 | | 수학1 |
| | | | | | | | 프로그래밍기초 | 3 | 3 | | |
| | - | 19 | 21.5 | | | 계 | | 17 | 19 | | - |
| 2 학 년 | 영역별 교양1 | 3 | 3 | | | 대학필수 | 영역별 교양2 | 3 | 3 | | |
| | 과학계산프로그래밍 | 3 | 3 | | | 계열필수 | | | | | |
| | 공업수학C | 3 | 3 | | | 학과필수 | | | | | |
| | 교통통계 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | | | | | | 전공필수 | 계량분석론 | 3 | 3 | | |
| | | | | | | | 교통조사 분석방법론 | 3 | 3 | | |
| | | | | | | | 교통체계분석 및 계획 | 3 | 3 | | |
| | 교통공학개론 | 3 | 3 | | | 전공선택 | 기초교통류이론 | 3 | 3 | | |
| | 교통통계프로젝트 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | - | 18 | 18 | | | 계 | | 15 | 15 | | - |
| 3 학 년 | 영역별 교양3 | 3 | 3 | | | 대학필수 | | | | | |
| | 교통수요예측 | 3 | 3 | | | 전공필수 | 교통제어프로젝트 | 3 | 3 | | |
| | 교통수요예측프로젝트 | 3 | 3 | | | | 도로시설설계 | 3 | 3 | | |
| | 도로용량분석 | 3 | 3 | | | | 교통제어 | 3 | 3 | | |
| | 대중교통 | 3 | 3 | | | | 교통안전 및 법규 | 3 | 3 | | |
| | 교통경제성공학 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | 자율주행 및 C-ITS | 3 | 3 | | | 전공선택 | 빅데이터를 이용한 교통서비스 개 발 프로젝트(캡스톤디자인) | 3 | 3 | | |
| | 교통정책 | 3 | 3 | | | | 교통시뮬레이션개론 | 3 | 3 | | |
| | #공학인턴십1 | 3 | - | | | | 계량경제교통모형(캡스톤디자인) | 3 | 3 | | |
| | - | 27 | 24 | | | 계 | | 21 | 21 | | - |

| 학 년 | 1학기 | | | | | 이수구분 | 2학기 | | | | |
|-------------|------------------------|----|----|------|-------------|------|---------------------------|----|----|------|-------------|
| | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 | | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 |
| 4 학 년 | 교통운영관리 | 3 | 3 | | | 전공선택 | 스마트 모빌리티 서비스 | 3 | 3 | | |
| | 모빌리티데이터분석 | 3 | 3 | | | | 빅데이터를 이용한 교통패턴 분석 프로젝트 | 3 | 3 | | |
| | 첨단교통검지체계론 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | 인공지능을 이용한 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | 교통운영 프로젝트 | | | | | | | | | | |
| 4 학 년 | #공학인턴십2,3,4,5,6 (각3학점) | 교양 | | | | 교양 | | | | | |
| | - | 12 | 12 | 계 | | | | | 6 | 6 | - |

공학인턴십1은 전선헬점으로만 인정함.

공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

5. 유의사항

■ 선수과목표

| 학수구분 | 과목명 | 선수과목명 |
|------|------|-------|
| 교양필수 | 물리학2 | 물리학1 |
| 교양필수 | 생물학2 | 생물학1 |
| 교양필수 | 화학2 | 화학1 |
| 교양필수 | 수학2 | 수학1 |

6. 과목개요

TRN200 교통공학개론

———— Fundamentals of Transportation Engineering

교통공학의 기초가 되는 각종 교통특성, 교통공학의 전반적인 문제를 포괄적으로 다룸으로써 교통공학에 대한 이해의 폭을 넓히고, 향후 전공과목의 기초가 되는 지식을 습득한다.

TRN208 교통통계

———— Transportation Statistics

교통현상을 위한 통계적 설명 및 기타의 통계적 기법의 습득이 학습의 목표이며 주로 확률의 기초이론, 분포, 관련속성(기대치, 분산 등) 및 응용이 주로 다루어진다. 또한 가설검정 및 추정, 분산분석, 시계열 등의 추리통계이론도 배운다.

TRN207 교통통계프로젝트

———— Transport Statistics Project

교통통계에서 배운 이론을 실제의 교통관련자료에 통계 package를 이용하여 적용시킴으로써 교통통계 분석능력을 갖춘다.

TRN203 계량분석론

———— Introduction to Operation Research

시스템을 계획, 설계, 운영 및 관리함에 있어서 발생하는 최적화 문제를 다루기 위하여 O.R 기법이 소개 되는데, 이중

에서도 선형계획법, 네트워크 이론, 대기행렬 이론을 중점적으로 배운다.

TRN204 기초교통류이론

———— Introduction of Traffic Flow Theory

도로상의 교통류 흐름을 구성하는 운전자와 차량간의 특성에 대한 검토와 이와 같은 교통류 흐름을 설명하기 위하여 개발된 다양한 미시적/거시적 모형을 다룬다. 그리고 교통류 흐름을 분석하는 필요한 기초적인 이론적 기법들을 소개하고, 아울러 통계적인 분석방법도 학습한다. 또한 사고발생 감지 모형 등 이상적 교통류 흐름을 설명하는 기초적인 모형들에 대한 이론도 배운다.

TRN210 교통체계분석 및 계획

———— Transportation Systems Analysis & Planning

교통계획 과정에 대한 전반적인 개념과 계획 과정에 필수적인 교통수요의 예측문제를 다룬다. 수요예측 기법으로는 전통적 4단계모형(교통발생, 교통분포, 교통수단 선택, 노선배정)이 간략히 소개되고, 대안의 설정 및 평가 기법 설계, 적용상의 제반 문제도 아울러 논의된다.

TRN242 교통조사 분석방법론

———— Traffic Study and Date Analytics

교통특성을 나타내는 주요 지표인 교통량, 속도, 통행시간, 지체도, 교통사고, 대리안전척도 등에 대한 데이터 조사·수집 방법 및 분석 방법 등을 학습한다. 특히, 각종 교통·모빌

리터데이터에 대한 데이터 수집 기술(첨단교통체계 및 스마트교통기술 등), 데이터 전처리 및 분석 방법 등에 대해 학습함으로써, 교통·모빌리티데이터의 활용능력 배양을 목표로 한다. 특히, 교통문제해결형 프로젝트 등을 통해 교통·모빌리티 지식 기반 교통문제해결형 솔루션 개발 등 지식응용능력을 배양하는 것을 목표로 한다.

TRN303 계량경제교통모형(캡스톤디자인)

———— Econometric Concepts and Methods for Transportation Engineering and Planning(Capstone Design)

본 과목의 목적은 다양한 계량경제 이론과 분석기법에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 계량경제모형들을 교통공학 및 계획 분야에 효과적으로 적용하는 방법을 습득하는데 있다. 주요 강의주제로는 모형추정과 추론, 회귀분석, 이산선택모형, 시계열분석 및 panel자료 분석 등이 포함된다. 강의의 주안점을 계량 경제모형 구축과 교통공학과 계획분야로의 응용에 두면서, 이와 함께 모형과 관련된 수리이론과 모형의 한계점들에 대해서도 논의함으로써 올바른 이해를 바탕으로 계량분석모형들이 교통 분야에 적절히 적용될 수 있도록 한다.

TRN310 교통수요예측

———— Travel Demand Forecasting

교통수요의 기본개념, 즉 파생수요의 개념 및 이를 추정하는 기본기법을 학습한다. 교통존의 구분 및 설계, 교통수요 추정방법, 네트워크 이론의 기초 및 작성방안을 초반기에 배우며, 이어서 전통적 4단계 수요추정방식으로서의 통행발생모형, 분포, 수단분담 및 통행배정모형을 배운다. 순차적모형의 특징과 단점, 직접추정모형과의 비교도 학습하며, 지역간의 여객 및 화물교통수요에 대해서도 다룬다.

TRN314 교통수요예측프로젝트

———— Travel Demand Forecasting Project

수요예측의 이론을 바탕으로 실습에 보다 많은 시간이 할애된다. 교통계획패키지로서 TRANPLAN을 보다 심도 있게 공부하며, 4단계 이론의 실제적용, 결과의 분석이 함께 논의된다. 가상도시를 기본으로 수행되며, 자료의 가독여부에 따라서 수원시 또는 가상의 도시가 대상이 되기도 한다. 컴퓨터의 기본을 습득하며, 기타 교통패키지의 실습도 수업 후반부에 실시될 예정이다.

TRN315 빅데이터를 이용한 교통서비스개발 프로젝트 [캡스톤 디자인]

———— Transportation Service Development Project using Big Data[Capstone Design]

지금까지 배운 교통수요예측, 교통계획, 대중교통 교통설계 및 운영 등의 제반 이론이나 지식을 이용하여 실제적 교통문제를 사례연구로 다루게 함으로써 방법론적인 숙달은 물론 현실세계의 교통문제의 인식과 해결능력을 배양한다. 4차 산업혁명 관련 기술인 빅 데이터 분석 기법을 이용하여 교통 서비스를 직접 개발하는 것을 프로젝트 기반으로 학습할 수 있는 기회를 제공한다.

TRN320 도로용량분석

———— Highway Capacity Analysis

연속류 및 단속류 도로시설의 용량을 분석하는 기법을 익히고, 이를 통하여 도로시설의 계획, 설계 그리고 운영개선방안을 도출할 수 있는 능력을 키운다.

TRN321 도로시설설계

———— Highway Facilities Design

도로시설로서의 교차로, 도로의 설계원칙 및 설계방법을 다루며, 고속도로 인터체인지, 평면교차로, 도로선형 설계 등이 실습과제로 주어진다.

TRN330 교통제어

———— Traffic Control

교통류를 안전하고 효과적으로 제어하기 위한 방안과 이와 관련된 이론들을 배우고, 이를 토대로 도시가로 및 고속도로에 적용하게 될 최적 교통제어를 위한 운영 및 관리 방안에 대해 학습한다.

TRN334 교통제어프로젝트

———— Traffic Control Project

도시가로 및 고속도로의 제반 교통제어 시스템의 운영평가, 개선방안 도출 및 최적 설계에 사용되는 각종 컴퓨터 패키지의 소개 및 실습을 통하여 실무처리 능력을 키운다.

TRN332 교통시뮬레이션 개론

———— Introduction to Traffic Simulation

교통 시뮬레이션은 교통류가 교통시설을 이용하는 실제상황을 모형으로 축소 구축하여 보다 적은 시간과 비용으로 유용한 정보를 수집하는 기법이다. 본 과목에서는 교통 시뮬레이션에 적용되는 다양한 교통류 모형, 기초적인 통계이론 및 통계적 모형구축 기법 등의 이론적 배경을 소개하고, 이를 적용한 다양한 시뮬레이션 모형을 소개하는 내용을 포함한다.

TRN433 첨단교통검지체계론

———— Advanced Fundamentals of Traffic Detection System

교통이용자의 요구에 부응하는 신호운영, 교통단속 및 교통정보 등을 제공하기 위해서는 신뢰도와 경제성이 고려된 효율적인 정보가 수집되어야 한다. 본 강의에서는 서브시스템별 필요정보들을 정의하고, 정보수집을 위한 검지기(Detection System) 유형별이론, 특성, 장점 및 단점, 개발현황, 적용사례 등을 고찰함으로써 효율적 ITS(Intelligent Transport System) 구현을 위한 최적검지기체계 구현을 위한 이론과 실무적인 내용을 다룬다.

TRN340 교통안전 및 법규

Transportation Safety & Laws

교통안전을 확보하기 위한 체계적 접근 방법에 대한 개념과 확보방안 등이 논의된다. 교통사고의 원인 분석 방법, 사고예방을 위한 방법론 등도 학습한다.

TRN350 대중교통

Public Transportation

대중교통의 역할, 대중교통의 특성, 대중 교통망의 설계, 운영 및 관리, 새로운 대중교통수단의 개발 등에 관한 문제를 다룬다.

TRN302 교통경제성공학

Transportation Engineer Economics

공학의 목표를 달성하기 위해 제시되는 여러 가능성 있는 대안들을 비용과 가치라는 경제적 요소를 비교/평가하여 가장 합리적인 대안을 결정하는 방안을 배운다.

TRN431 교통운영관리

Transportation Systems Management

기존 교통시설의 이용 효율을 증대시키기 위한 제반사업과 개념들을 배우고, 이를 효과적으로 적용할 수 있는 제반 여건을 사례를 통하여 익힌다.

TRN432 인공지능을 이용한 교통운영 프로젝트

Traffic Operational Project Using Artificial Intelligence

4차 산업혁명 시대의 대표적인 기술인 인공지능을 이용하여 교통신호 등 다양한 교통통제장치를 보다 합리적이고 체계적으로 운영하려는 노력이 최근 부상되고 있다. 이러한 시대적 흐름을 반영하여 교통운영 측면에서 인공지능을 활용하는 것을 교육하기 위한 수업이 필요하다. 따라서 본 과목에서는 전통적인 교통통제장치에 인공지능 기술을 접목하는 것을 프로젝트 기반으로 수업하고자 한다.

TRN341 교통정책

Transportation Policies

교통투자, 교통요금정책 및 세제 등을 주로 다루게 되는데 투자우선순위 분석, 민자유치방안, 공공재정 등에 관련된 제반 사항 및 교통수단(버스, 지하철, 택시, 항공 등)에 대한 요금정책, 자동차에 관련된 세금 제도 등을 다룬다.

TRN361 자율주행 및 C-ITS

Autonomous Driving and C-ITS

최근 ICT 기술과 자동차 기술의 융합을 통해서 도로 상에서 일어나고 있는 대표적인 제4차 산업혁명인 자율주행과 C-ITS 기술에 대하여 이론적인 부분과 실무적인 부분을 습득하고 관련 기술 개발을 위한 기초지식을 습득하고자 한다.

TRN464 스마트 모빌리티 서비스

Smart Mobility Service

스마트모빌리티 서비스는 기술의 발전과 사람들의 요구가 변화함에 따라 새롭게 등장한 첨단기술 및 창의적 서비스 기반의 교통/모빌리티 서비스를 의미하며, 본 강의에서는 스마트시티의 스마트 모빌리티 서비스, MaaS/통합이동서비스, 자율주행자동차 등을 포함한 민간과 공공의 각종 스마트모빌리티 서비스의 서비스 특성 및 기반기술 등을 학습한다. 또한, 실제 구축중인 구내외 스마트시티 사업의 상세한 사업내용, 주요 기술, 서비스 제공 현황에 대해 소개하며, 이를 통해 향후 교통공학 및 모빌리티 전문가로서 각종 스마트시티 구축, 자율주행자동차 실증, 첨단교통체계운영 등을 실제 수행할 수 있는 전문적 역량을 갖추는데 목표를 둔다. 특히, 도시문제해결형 프로젝트 등을 통해 교통·모빌리티 지식 기반 도시문제해결형 솔루션 개발 등 지식응용능력을 배양하는 것을 목표로 한다.

TRN465 모빌리티데이터분석

Mobility Data Analytics

교통·모빌리티데이터의 정의, 종류, 속성체계 등에 대한 지식과 데이터의 활용능력에 대해 학습한다. 교통·모빌리티데이터는 기존 첨단교통체계 교통데이터 뿐만 아니라 교통사고데이터, AI스마트카메라 기반 차량 주행 궤적 데이터, 개인형이동장치 궤적 데이터, 자연어 및 영상 등 비정형데이터를 포함하고, Python, C# 등 프로그래밍 랭기지를 통한 교통·모빌리티데이터의 분석기법을 익힐 수 있는 커리큘럼을 제공한다. 특히, 도시문제해결형 프로젝트 등을 통해 교통·모빌리티데이터 분석 기반의 솔루션을 개발하는 지식 기반 응용능력을 배양하는 것을 목표로 한다.

EINT101~106 공학인턴십1,2,3,4,5,6

————— Engineering Internship 1,2,3,4,5,6

한 학기 동안 기업체에서 근무하면서 학교에서 배운 기초 이론을 실제 현장에 접목시켜 봄으로써 이론과 실무 사이의 차이를 이해하고 이를 조화롭게 해결할 수 있는 역량을 기른다.

CMP103 프로그래밍기초

————— Basic Computer Programming

현실 공학문제 해결에 사용되는 수리모형과 알고리즘들을 컴퓨터 프로그래밍을 통해 구현하는 방법을 학습한다.

TRN415 빅데이터를 이용한 교통패턴 분석 프로젝트

————— Traffic Pattern Analysis Project using Big Data

4차 산업혁명 시대의 대표적인 기술인 빅데이터 분석 기법을 이용하여 최근 1인 가구 증가, 노령화, 매가 도시화 등 급격하게 변하는 승용차 및 대중교통 교통수요의 변화의 패턴 등을 분석하고 예측하고자 하는 요구가 있다. 이러한 통행패턴 변화 분석을 위해서는 분류, 군집화, 예측 등에 활용되고 있는 빅데이터 분석 기법에 대한 이해가 필요하다. 따라서 본 수업에서는 이러한 빅데이터 분석 기법을 교통수요 및 교통패턴의 변화를 분석하는 데 적용할 수 있는 방법을 강의하고자 한다.