## 1. 과정별 소개

본 학과는 1982년 8월에 석·박사과정을 신설한 이래 1983년 봄학기부터 신입생을 선발하여 강좌를 개설하게 되었으며 1991년 봄학기부터는 대덕캠퍼스로 이전과 더불어 학사과정도 신설하여 기존의 석·박사과정과 연계, 운영함으로써 최신의 고도기술을 이해하고 독창적인 사고능력과 응용 능력을 갖춘 우수한 토목 기술인력 배양을 목적으로 일관성 있는 교육을 추진하고 있다.

학사과정에서는 고도로 발전하고 있는 건설 및 환경공학 분야의 이론을 이해하는데 기초가 되는 공업수학, 역학, 컴퓨터의 활용 등의 분야에 충실한 배경을 갖추도록 하여 독창적인 사고능력을 기르고, 석·박사과정에서는 이를 실제 문제에 응용할 수 있는 능력을 배양할 수 있도록 좀 더 전문적인 지식의 함양에 힘쓴다. 이를 위하여 본 학과는 현재 구조공학, 지반공학 및 환경공학 분야에 중점을 두고 있으며, 앞으로 수공학, 교통공학, 건설관리 분야 등도 점진적으로 개설하여 나갈 계획이다.

본 학과에서는 또한 산·학·연 협동의 일익을 담당하기 위하여 일반 석·박사과정을 운영하고 있어 현재 산업체나 연구소에서 실무를 담당하고 있는 토목기술자들을 대상으로 실무에 필요한 전문 지식을 습득하여 이를 적극 활용하게 함으로써 토목공학 관련 산업체 및 연구소의 보다 나은 발전을 도모할 수 있는 여건을 마련하고 있다.

## 2. 연구 및 학술 활동

본 학과에서는 아래와 같은 각 전공분야에 연구실을 두어 학생지도와 연구를 수행하고 있다.

### ❒ 구조공학 분야

구조공학 분야에서는 구조물의 해석, 설계 및 시공에 관한 연구를 수행하며 현재 6개의 연구실로 나누어져 있다.

- 구조동역학 연구실 : 지진, 바람, 파동, 충격 등 구조물에 작용하는 동적하중의 특성 및 구조물의 동적거동을 해석하는 기법과 역해석을 통한 구조계의 미지계수 추정법을 연구한다. 연구대상물로는 건물, 장대교, 해양 구조물, 원자력 발전설비 등이 있다.
- 콘크리트 연구실 : 건설 분야의 대표적인 구조재료인 콘크리트의 재료적 성질 개선과 그 역학적 특성 규명, 철근콘크리트 구조해석 등을 다루고 있으며, 특히 새로운 구조재료의 개발과 재료역학 분야에 관심을 집중시키고 있다.
- 구조설계 연구실 : 교량을 포함한 구조물의 해석/설계/시공과 관련된 연구를 수행하며, 구조물의 정확한 거동파악을 통해 구조시스템을 분석하고 이를 토대로 보다 경제적이고 효과적인 구조설계의 구축방안을 제시한다.
- 구조해석 및 건설재료 : 구조해석 및 건설재료 연구실은 공학재료의 정확한 특성파악을 위한 새로운 특성예측모델 개발 및 첨단 복합재료를 활용한 사회기반 구조물의 거동해석 등의 사업을 수행하고 있으며, 이와는 별도로 전 세계적으로 그 필요성이 부각되고 있는 복합재료를 이용한 구조물의 보수/보강, 섬유보강 경량기포 콘크리트의 성능 파악, 그리고 보수된 교량구조물의 성능을 예측하는 해석프로그램 개발 등의 사업을 수행하고 있음.
- 스마트 구조 및 시스템 연구실 : 스마트 구조 및 시스템 연구실은 첨단센서 및 신호처리 기술을 이용하여 구조물을 보다 효율적으로 유지관리하는 연구를 수행하고 있다. 구체적으로 구조물의 안전성 평가를 위한 센서, 계측장비 및 시스템 개발, 신호처리 등의 연구를 수행하고 있다.
- 구조제어 및 지능시스템 연구실 : 구조제어 및 지능시스템 연구실에서는 지진, 강풍, 차량 하중과 같은 다양한 동적하중을 받는 대형 구조물의 혁신적인 진동 저감 대책에 대한 연구와 여러 분야의 첨단 기술을 통합하여 차세대 지능형 구조 시스템을 개발하는 연구를 수행하고 있다.

### ❒ 지반공학 분야

지반공학은 지반의 물리적, 역학적 특성과 관련된 지반구조물을 연구하는 분야로 물리탐사기법 등을 이용한 지반재료의 공학적 특성규명과 지반재료의 동역학적 거동 특성 및 지반구조물 설계/해석 SW 개발에 관한 연구를 수행하고 있다.

- 지반공학 연구실 : 실제 현장 지반과 관련된 지반공학 문제들을 수치해석적 접근 방법으로 해결하고자 지반의 역학적 거동을 표현할 수 있는 응력-변형률 관계와 여러 수치해석 방법들에 대한 연구를 수행하며 이러한 이론적인 해석방법의 신뢰성을 높이기 위하여 여러 가지 실내 및 현장시험을 병행한다. 연구대상 지반은 주로 연약지반과 불포화 풍화토지반이다.
- 지반 동역학 연구실 : 지반 구조물의 해석에 필요한 신뢰성 있는 지반조사법 및 적용기법 개발에 중점을 둔다. 실내 및 현장시험을 통한 지반의 동적 물성치 산정, 현장계측 및 역해석, 포장재료의 회복탄성계수, 지반 구조물의 비파괴 시험 및 평가방법, 도심지 진동문제 등에 관한 연구를 수행한다.
- 지반 시스템 연구실 : 터널 및 비축기지 등 안정적이고 효과적인 지하공간 개발을 위하여 여러 지반에 대한 실내 및 실외시험과 수치해석을 수행한다. 특히 지하구조물설계에 중요한 암반 불연속면의 전단거동에 대한 연구와 신뢰적인 지반물성치 파악을 위한 물리탐사기법에 대한 원천기술개발에 중점을 두고 있다.

### ❒ 환경공학 분야

환경보전 및 공해방지에 관한 대책을 연구하는 분야로서 지표수 및 지하수오염, 대기오염, 토양오염, 환경관리, 상하수 시스템관리, 하수처리, 산업폐수처리, 고형 및 유해 폐기물 관리 등의 문제를 수학, 물리학, 화학, 생물학, 그리고 사회경제학 방법 등을 응용하여 공학적인 해석, 계획 및 설계를 하고 있다.

- 환경공학 연구실 : 환경오염 문제를 공학적으로 해결하기 위하여 폐·하수 및 용수처리, 폐기물 처리 및 재활용, 유해폐기물 처리 등의 연구를 수행하고 있다.
- 환경관리 연구실 : 상수처리, 수요 및 수질관리를 중심으로한 종합 물관리, 상하수시스템관리 및 수환경 정보시스템 분야를 중심으로 효율적 환경관리를 위한 환경기술 및 정책대안의 개발을 위한 연구를 중점적으로 수행하고 있다.
- 환경복원 연구실 : 환경과학과 공학분야에서 아직까지 규명되지 않았거나 해결되지 않은 자연현상 및 오염물질에 의한 인위적 환경문제내 유기 및 무기독성 오염물질들의 거동 관측 및 제어 오염물질의 반응 kinetics와 equilibrium, 반응 mechanism과 관련된 환경연구주제들을 다루고 있다.