

# 토목공학과

## (Department of Civil Engineering)

### 1. 교육목표

능동적 사고와 풍부한 전문지식을 지닌 현장 전문 기술자, 참신한 아이디어와 성실한 탐구력, 그리고 미래지향적 기반지식을 갖춘 전문 연구인, 사회정의를 위해 봉사하고 탁월한 판단 및 기획력을 지닌 건설 경영인을 양성한다.

### 2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	토목공학(U-CITY 프로그램 운영)
박 사	토목공학(U-CITY 프로그램 운영)
석·박사 통합	토목공학(U-CITY 프로그램 운영)

### 3. 교과목해설

- DBCA20221 응용토질역학(APPLIED SOIL MECHANICS) [3학점 3시간]  
 변형 및 안정성과 관련된 지반공학적 문제의 해석학적인 접근방법. 변형문제-고전적인 방법과 현대적 접근방법의 소개, 안정문제-한계평형법, 극한해석법으로 기초의 지지력, 사면의 안정 및 토압문제 등의 해석
- DBCA23148 3차원지형정보시스템(3D SPATIAL INFORMATION SYSTEM) [3학점 3시간]  
 수치지도, 고도자료, 위성영상자료 등을 활용하여 3차원 지형공간정보의 구축 및 분석기술에 대해서 다룬다.
- DBCA23149 강구조설계특론1(ADVANCED STEEL STRUCTURAL DESIGN 1) [3학점 3시간]  
 허용응력 설계법에 의한 구조물의 설계, 하중-저항계수 설계법에 의한 구조물의 설계
- DBCA23150 강구조설계특론2(ADVANCED STEEL STRUCTURAL DESIGN 2) [3학점 3시간]  
 강구조의 피로와 파괴, 용접이음부의 피로와 파괴, 피로 및 파괴역학이론, 실험 데이터의 분석, 현행시방서의 피로 및 파괴 규정과 응용
- DBCA23151 건설CALS(CALS OF CONSTRUCTION) [3학점 3시간]  
 토목, 건설분야에 적용되는 건설정보시스템의 현황에 대해서 살펴보고 그 요소기술에 대한 분석을 행한다.
- DBCA23152 건설유비쿼터스기술연구(UBIQUITOUS COMPUTATION FOR CONSTRUCTION) [3학점 3시간]  
 건설부문에서 경쟁력 제고를 위해 도입되고 있는 CALS의 개념과 그 실행기법에 대해서 다룬다.
- DBCA23153 건설정보시스템(CONSTRUCTION INFORMATION SYSTEM) [3학점 3시간]

건설구조물의 지능화 기술의 대안으로 대두되고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념과 건설부문의 적용기술에 대해서 연구한다.

- DBCA23155 계산수리학(COMPUTATIONAL HYDRAULICS) [3학점 3시간]  
수리학에 주로 사용되는 미분방정식의 형태와 그 해법에 대하여 연구하며 난류모형의 여러 형태를 비교·분석한다. 수치해석기법을 관수로, 개수로 지하수 흐름, 확산 및 이동현상 등에 적용하며, 실제 컴퓨터 프로그램 작성의 반복적 훈련을 통하여 독자적 수치해석능력을 배양한다.
- DBCA23156 계산유체역학(COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS) [3학점 3시간]  
흐름의 유속 및 압력장을 계산하기 위한 미분방정식을 형태로 파악하며 이들을 수치적으로 해석하기 위한 유한차분법, 유한요소법, 경계요소법 등의 적용에 대하여 고찰한다. 여러 가지 흐름 형태를 대상으로 컴퓨터 프로그램의 반복적 작성을 통하여 수치해석 기법의 적용능력을 배양한다.
- DBCA23157 고급구조역학1(ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS 1) [3학점 3시간]  
부정정구조물의 해석, 부정정구조물의 근사해법, 부등단면을 가진 구조물의 처짐, 부등단면의 부정정구조물의 해석, 부정정구조물의 영향선, 변위법, 응력법
- DBCA23158 고급구조역학2(ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS 2) [3학점 3시간]  
소성이론, 극한강도이론, 처짐이 큰 경우의 해석이론, 좌굴 해석, 케이블 해석, 사장교의 정적비선형 해석, 현수교의 정적 비선형 해석
- DBCA23159 고급재료역학1(ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS 1) [3학점 3시간]  
하중을 받는 부재의 해석 및 설계, 횡하중을 받는 보, 전단중심, 비대칭 보의 휨해석, Curved Beams, 탄성 지반상의 보
- DBCA23160 고급재료역학2(ADVANCED MESCCHANICS OF MATERCIALS) [3학점 3시간]  
에너지 방법, 파괴이론, 얇은 벽 보의 해석, 개단면 및 폐단면의 비틀림 해석, 응력집중, 소성변형.
- DBCA23163 공간의사결정시스템(SPATIAL DECISION SUPPORTING SYSTEM) [3학점 3시간]  
공간과 관련된 각종 의사결정에 적용되는 이론적, 기술적 방법론에 대해서 다룬다.
- DBCA23164 교량공학특론1(ADVANCED BRIDGE ENGINEERING 1) [3학점 3시간]  
합성보 교량의 해석 및 설계, Truss 교량의 해석 및 설계, P.S 콘크리트 교량의 설계, Computer를 이용한 교량의 설계
- DBCA23165 교량공학특론2(ADVANCED BRIDGE ENGINEERING2) [3학점 3시간]  
사장교의 해석 및 설계, 현수교의 해석 및 설계, 강상판 교량의 해석 및 설계, 장대교량의 하중
- DBCA23179 구조동역학2(STRUCTURAL DYNAMICS 2) [3학점 3시간]  
Direct-Integration Method, Hamilton의 법칙, Distributed-Parameter System: 보 휨의 비분방정식, 자유진동 해석, 강제진동 해석, Component Mode Synthesis
- DBCA23180 구조동역학1(STRUCTURAL DYNAMICS I) [3학점 3시간]  
다자유도계의 미분방정식 유도, 고유치 문제, Mode-Superposition Method, 매트릭스 반복법에 의한 진동 해석, Rayleigh-Ritz Method

- DBCA23182 구조물의내진설계(STRUCTURAL SEISMIC DESIGN) [3학점 3시간]  
 지반진동의 공학적 이해, 자유지반의 운동, 내진해석 방법, Response Spectrum의 개념, 다자유도계의 지진해석, SRSS와 CQC의 차이점과 적용
- DBCA23186 구조안정론(THEORY OF STRUCTURAL STABILITY) [3학점 3시간]  
 부재 및 Frame의 좌굴과 안정, 보의 비틀림 좌굴, 보의 휨-비틀림 좌굴, 판의 후좌굴 강도, 기둥의 후좌굴 강도, 유한요소법에 의한 쉘 해석
- DBCA23190 구조진동론(STRUCTURAL VIBRATION) [3학점 3시간]  
 자유진동, 조화 하중에 의한 진동, 주기 하중에 의한 진동, 일반 하중을 받을 때의 시간영역 해석과 주파수영역 해석, Step-by-Step Method, 일반화된 1자유도계
- DBCA23192 급.배수시스템설계(DESIGN OF WATER SUPPLY AND DRAINAGE SYSTEM) [3학점 3시간]  
 압력관과 하수관망의 흐름특성에 대하여 고찰하며 수원지로부터 수용가까지의 급수시스템과 배출구로부터 하수처리장까지의 배수시스템의 관망해석과 설계를 다룬다. 아울러, 관망에 설치되는 펌프 유수지, 칼버트 등의 부대시설에 대한 설계기법에 대해서도 고찰한다.
- DBCA23194 기초공학특론(ADVANCED FOUNDATION ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 지반조사, 얇은 기초의 지지력, 응력분포와 침하와 응력별 말뚝, 굴착지 지면과 관련된 토압의 해석방법, 구조물 기초에 미치는 지하수의 영향 및 이의 대책론. 말뚝 피어 및 케이슨 기초로 구성되는 깊은 기초의 지지력 문제.
- DBCA23195 깊은기초론(THEORY OF DEEP FOUNDATION) [3학점 3시간]  
 단일 말뚝 및 무리 말뚝의 거동 및 지지력의 추정, 피어 및 케이슨 기초의 지지력에 대한 이론적 고찰 및 이의 설계화 방법.
- DBCA23210 도시정보시스템(URBAN INFORMATION SYSTEM) [3학점 3시간]  
 도시행정의 근간이 되는 각종 도시정보, 특히 도면과 관련된 도시정보를 처리/분석하는 도시정보시스템의 개념과 기술적 환경에 대해서 다룬다.
- DBCA23211 도시정보시스템사례연구(THE CASE STUDY OF UIS) [3학점 3시간]  
 국내 및 해외의 도시정보시스템 적용사례를 중심으로 프로젝트 추진방법과 그 기술의 단계별/분야별 적용기법에 대해서 다룬다.
- DBCA23216 불규칙파동역학(MECHANICS OF RANDOM WAVES) [3학점 3시간]  
 바다에서 실제로 발생하는 불규칙파동의 역학적 특성에 대하여 연구한다. 불규칙파의 정량적 표현을 위한 제반 단기확률분포와 주파수 및 방향 스펙트럼의 계산기법 및 파군의 거동에 대하여 강의한다. 아울러 실험수조 내 불규칙 파랑의 재현을 위한 조파이론에 대해서도 연구한다.
- DBCA23217 비선형유한요소법(NON-LINEAR FINITE ELEMENT METHOD) [3학점 3시간]  
 재료 비선형 해석, 기하학적 비선형 해석, 구조동역학 문제 해석
- DBCA23219 사면안정론(THEORY OF SLOPE STABILITY) [3학점 3시간]  
 사면안정해석의 원리, 사면안정해석을 위한 제반 이론적 접근방법의 소개, 사면안정에 대한 침투압의 영향, 붕괴사면의 보수대책, 산사태 대책 등에 대한 연구
- DBCA23226 수공구조물설계(DESIGN OF HYDRAULIC STRUCTURES) [3학점 3시간]  
 하천 수공구조물의 수리학적 특성을 규명하여 경제적이고 안전한 구조물의 설계지침과 기준

을 검토하고 기능적인 면에서 장래에 예측되는 자연 현상에 견딜 수 있는 세부적인 내용까지 포함한다.

- DBCA23243 수자원공학특론(WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT) [3학점 3시간]  
수자원 시스템의 계획 및 관리에 있어서 경제성 공학과 미시경제학의 이론적 적용을 취급하며 종합개발에 포함되는 홍수조절, 수력개발, 용수공급 및 도시 수자원의 관리기법들의 최적화 설계의 기본 방법
- DBCA23252 수치지도특론(DIGITAL MAP) [3학점 3시간]  
GIS의 기반이 되는 수치지도의 구조 및 작성기법과 기술, 미래의 수치지도에 대해서 연구한다.
- DBCA23257 신뢰성이론(THEORY OF RELIABILITY) [3학점 3시간]  
공학과, 신뢰성, 2차 모우먼트 방법에 의한 신뢰성 해석, 확률이론에 근거한 설계, 구조물의 신뢰성, 극치의 확률분포, Monte-Carlo simulation
- DBCA23259 암석역학특론(ADVANCED ROCK MECHANICS) [3학점 3시간]  
암석의 물리 및 화학적 기본성질, 응력변형의 관계, 암석의 탄성, 암석의 강도 및 파괴, 암석 설계 등에 관한 연구.
- DBCA23260 얕은기초론(THEORY OF SHALLOW FOUNDATION) [3학점 3시간]  
얕은 기초의 기본이론-형상, 경사 및 편심하중, 지하수, 이접 구조물이 지지력에 미치는 영향, 확대기초 복합기초 전면기초 연속기초 및 부유기초의 지지력 및 이의 설계화 방법.
- DBCA23262 연속체탄성역학(CONTINUUM MECHANICS OF ELASTIC MEDIA) [3학점 3시간]  
Cartesian 텐서, 유한변형에 대한 응력-변형텐서, 탄성고체의 구성방정식, 에너지 이론 2차원 3차원에서의 Hookd의 법칙, 좌굴이론
- DBCA23264 원격탐사개론(REMOTE SENSING) [3학점 3시간]  
인공위성을 이용한 지구관측영상을 활용하여 지표면 분석 및 지형분석 등에 활용하는 기술인 원격탐사의 기초개념과 세부 단계별 기술에 대해서 다룬다.
- DBCA23265 원격탐사특론(ADVANCED REMOTE SENSING) [3학점 3시간]  
원격탐사기술을 이용한 지형정보추출과 그 응용기술에 대해서 측량학적 기술과의 관계에 대해서 다룬다.
- DBCA23272 유한요소법1(FINITE ELEMENT METHOD 1) [3학점 3시간]  
변위법 개론, 평면요소에 의한 해석, 형상함수, 곡선 및 등 매개 요소, 수치적분법, 평면응력 및 평면변형도, 보 및 판구조의 휨해석.
- DBCA23273 유한요소법2(FINITE ELEMENT METHOD 2) [3학점 3시간]  
보 및 판구조물의 휨 해석, 3차원 요소, 불연속 요소, Shell 요소
- DBCA23280 응용수문학(APPLIED HYDROLOGY) [3학점 3시간]  
강우-유출모형의 기본적 전개 방식과 홍수량 추정에서의 지역화 기법 등을 중점적으로 취급하며 수문통계적 방법에 의한 홍수빈도해석, 수공구조물의 불확실성 설계기법을 다루게 된다.
- DBCA23282 이론기초공학(THEORETICAL FOUNDATION ENGINEERING) [3학점 3시간]  
토압, 널말뚝, 앵커, 얕은 기초의 지지력, 사면 안정 등과 관련된 이론적 배경 연구

- DBCA23285 이론토질역학특론(ADVANCED THEORETICAL SOIL MECHANICS) [3학점 3시간]  
 응력과 변형의 개념, 응력-변형관계, 탄성체의 응력과 변위, 점탄성 모델링, 유효응력의 원리, 침투와 배수, 침하와 압밀 이론.
- DBCA23290 조석론(THEORY OF TIDE) [3학점 3시간]  
 조석의 조화분석, 조석의 유체역학적인 측면, 해안 및 하구에서의 조석 계산, 특성곡선법에 의한 조석의 해석, 수치해석법 등이 강의된다.
- DBCA23292 지능형교통시스템(ITS)(INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM) [3학점 3시간]  
 도로, 차량 및 전체 교통시설물을 지능화하여 교통처리 효율을 극대화하고자 하는 지능형교통시스템의 개론과 지리정보시스템과의 연관성에 대해서 다룬다.
- DBCA23293 지리및지형공간정보시스템(GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) [3학점 3시간]  
 지리 및 지형공간정보시스템의 기초개념과 이론적, 기술적 배경에 대한 고찰을 행한다.
- DBCA23294 지반공학수치해석(NUMERICAL METHODS IN GEOTECHNICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 지반의 변형 및 안정성 문제와 관련된 각종 지반-구조물 시스템의 유한차분법, 유한요소법 등의 각종 수치해석기법에 관한 연구.
- DBCA23296 지반공학특수문제연구2(SPECIAL TOPICS IN GEOTECHNICAL ENGINEERING 2) [3학점 3시간]  
 지반공학적 특수문제를 주제로 이론 및 실험적 접근 방법으로 해석한다.
- DBCA23297 지반공학특수문제연구1(SPECIAL TOPICS IN GEOTECHNICAL ENGINEERING 1) [3학점 3시간]  
 지반공학적 특수문제를 주제로 이론 및 실험적 접근 방법을 해석한다.
- DBCA23299 지반굴착론(THEORY OF UNDERGROUND EXCAVATION) [3학점 3시간]  
 굴착 공간, 깊은 굴착공간의 지지, 널말뚝, 엄지말뚝식 벽, 지중연속벽, Cofferdam, 앵커 및 지하수 처리와 관련된 제반 사항.
- DBCA23300 지반안정처리론(SOIL STABILIZATION) [3학점 3시간]  
 흙의 역학, 물리 및 화학적 성질 개선방법, 수위면 강하설계원리 및 시공법, 침투수 조절법, 화학적 그라우팅, 보강토 공법 등에 관한 연구.
- DBCA23303 지반지진공학특론(GEOTECHNICAL ASPECTS IN EARTHQUAKE ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 지반진동의 공학적 해석, 지반의 액상화 현상, 지반 강진동 현상, 내진설계, 구조물 동적 해석, 지진피해의 극소화 및 risk analysis 등의 연구.
- DBCA23304 지반환경공학(GEOTECHNICAL ASPECTS IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 폐기물의 형태, 매립 법규, 위치 선정, 침출수 및 가스 형성, 토질의 구조, 침출수 성질, 지반 개량다짐, 설계 고려사항(차수설비, 사면안정, 복토, 가스처리)등에 관한 연구.
- DBCA23305 지진공학(EARTHQUAKE ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 지진특성, 응답스펙트럼의 확률적 분포, 선형 다자유도계의 응답, 비선형 시스템의 응답, 내진설계의 개념 및 구조물의 적용

- DBCA23308 지질공학특론(ADVANCED GEOLOGICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 흙의 기원과 지질학적 배경, 지표면 탐사에 관련된 지질학적 해석, 댐 저수지 기초, 사면 및 tunnel 관련된 지질학적 사항의 연구 검토
- DBCA23309 지표수수문학(SURFACE WATER HYDROLOGY) [3학점 3시간]  
 지구상의 수자원의 분포, 순환, 저류 등에 관해 계량적인 방법을 규명 개발하고 수문학적 과정의 원리 및 현재 활용되는 분석기법과 이의 응용법을 비교·검토한다.
- DBCA23312 지하수수문학(GROUNDWATER HYDROLOGY) [3학점 3시간]  
 지하수와 대수층의 물리적 특성 및 지하수 흐름의 기본 방정식, 우물의 수리 등을 다루며, 수문순환과정에 있어서 지하수의 역할과 지하수질의 오염에 대해서 강의한다.
- DBCA23319 측량학특론1(ADVANCED SURVEYING 1) [3학점 3시간]  
 지적 측량과 사진 측량에 대한 이론적인 배경과 지적도 작성에 대하여 연구·검토한다.
- DBCA23320 측량학특론2(ADVANCED SURVEYING 2) [3학점 3시간]  
 지도학(Catography)의 개념, 구성과 도식, 제작 현황과 문제점 등에 대하여 연구한다.
- DBCA23323 침투와배수(SEEPAGE & DRAINAGE) [3학점 3시간]  
 침투 및 배수에 관한 기본사항-침투수 조절의 필요성 배수과피에 관한 문제, 투수성, 침투의 원리, 유선망 작도법, 기본원리의 응용에 관한 사7-필터 및 배수설계론, 흙 댐에서의 침투수 조절, 지하수위면 강하법, 배수에 의한 사면안정처리, 도로, 활주로, 일반 구조물의 배수문제 등의 연구
- DBCA23329 터널공학특론(THEORY OF TUNNEL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 터널 건설을 위한 조사, 설계·시공계획, 굴착, 지보공, 복공, 안전대책, 환경대책, 부속설비 등과 관련된 사항.
- DBCA23330 토압론(THEORY OF EARTH PRESSURE) [3학점 3시간]  
 해석적 분야-흙의 거동, 고전적 해석방법, 도해법, 외력에 의한 토압, 다짐토압 등의 내용, 설계분야-토류 구조물의 형태별 토압계산 및 이의 설계화
- DBCA23335 토질역학특론(ADVANCED SOIL MECHANICS) [3학점 3시간]  
 흙입자 및 흙의 형성을 포함한 흙의 성질. 지반내의 응력분포, 흙의 응력-변화 성질의 측정, 응력-변형 특성의 일반적인 사항, 흙의 전단강도 및 동적거동. 유효응력의 개념, 흙 속의 물의 흐름 및 이로 인한 흙의 거동, 토류 구조물, 사면, 기초의 침하 및 안정해석에 관한 연구
- DBCA23338 파동론1(WATER WAVE THEORIES 1) [3학점 3시간]  
 파동을 경계치 문제의 해석을 통하여 고찰하며 선형파와 비선형파로 구분하여 각각의 역학적 특성을 고찰한다. 아울러 굴절, 회절, 천수변형, 쇄파 등을 포함하는 파의 변형 메커니즘에 대하여 강의하며 파의 진행에 의한 파랑류의 발생 메커니즘에 대하여도 연구한다.
- DBCA23339 파동론2(WATER WAVE THEORIES 2) [3학점 3시간]  
 해안구조물 설계 시 요구되는 설계파의 산정기법에 대하여 중점적으로 고찰한다. 바람자료를 이용하여 심해설계 파를 산정하며 복잡한 해저 지형 위에서의 파랑전파 과정을 거쳐 도달하게 되는 천해설계파의 산정을 위한 기법에 대하여 연구한다.
- DBCA23340 파동역학개론(GENERAL WATER WAVE MECHANICS) [3학점 3시간]  
 파동의 제 역학적 특성에 대하여 포괄적으로 학습하되 여러 다른 파동이론에 의한 파라미터

의 계산과 이들을 공학적으로 이용하는 과정을 실습한다. 파동의 운동학적 요소들과 파의 변형, 파력산정 등에 대한 개괄적 이해를 얻는다.

- DBCA23350 하천수리학1(RIVER HYDRAULICS 1) [3학점 3시간]  
개수로의 수리학이 주가 되며 에너지 및 운동량이론, 유체저항, 부등류, 점변류 등에 관한 이론과 하천에서이 적용법을 강의하며 난류와 유수저항의 기초이론이 강의된다.
- DBCA23352 하천수리학2(RIVER HYDRAULICS 2) [3학점 3시간]  
유송토사의 성질, 한계소류력, 이동상 흐름에서의 하상형태 등과 관련시켜 부유사, 소류사 및 전 유사량을 해석적으로 결정하는 수리학적 접근법을 다루게 된다.
- DBCA23356 하천표사이동(SEDIMENT TRANSPORT IN RIVER) [3학점 3시간]  
하천표사의 생성과정을 고찰하며 이동량 및 하상변화의 추정기법에 대하여 연구한다. 아울러, 표사이동 관측기법을 연구하고 저수지 퇴사문제와 구조물 설치에 따른 주변 국지쇄굴에 대한 정량적 예측기법을 다룬다.
- DBCA23360 항만공학총론(GENERAL HARBOR ENGINEERING) [3학점 3시간]  
항만의 건설 및 유지에 관련된 제 공학적 요소의 포괄적 파악을 목적으로 하며 항만구조물의 설계 및 시공, 항로 유지, 항내수질관리, 하역시설의 운영 및 관리 등이 포함된다. 아울러, 준설기법 및 계획에 대해서도 고찰한다.
- DBCA23361 항만공학특수문제연구(SPECIAL TOPICS IN HARBOR ENGINEERING) [3학점 3시간]  
지도교수의 승인 하에 특정 연구자나 대학원생이 제기한 항만공학 분야에 대한 집중적인 개별 연구나 조사를 지도교수의 지도로 수행한다.
- DBCA23362 항만관리시스템(HARBOR MANAGEMENT SYSTEM) [3학점 3시간]  
신항만 건설 및 항만의 확장에 관련된 제반 공학적, 경제적 요소들을 검토한다. 항만내정온도의 예측을 위한 수치모델링 및 수리모형실험기법에 대하여 연구하며 하역작업의 효율을 고려한 항만 구조물의 최적 배치와 구조물 및 장비의 설계 및 유지, 보수기법 등에 대하여 강의한다.
- DBCA23363 항만구조물설계(DESIGN HARBOR STRUCTURES) [3학점 3시간]  
항만구조물을 유형별로 분류하고 각각에 대한 설계요소를 파악한다. 구조물에 미치는 파력의 통계적, 역학적 특성을 고찰하고 방파제, 돌제, 안벽 등을 포함하는 외곽시설들의 설계특성에 대한 이해를 얻는다.
- DBCA23365 해안공학총론(GENERAL COASTAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
해안 및 해양의 공학적 이용에 대한 개괄적 이해를 목적으로 파동, 조석, 조류, 표사 등을 포함하는 기본적 자연조건인 공학적 특성을 고찰하고 해안역 개발 및 보전사업을 유형별로 구분하여 개개의 설계인자를 파악한다.
- DBCA23366 해안공학특수문제연구(SPECIAL TOPICS IN COASTAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
지도교수의 승인 하에 특정 연구자나 대학원생이 제기한 해안공학 분야에 대한 집중적인 개별 연구나 조사를 지도교수의 지도로 수행한다.
- DBCA23368 해양공학특론(ADVANCED COASTAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
해안공학에 관련된 신기술 및 국제적 경향을 집중 검토한다. 친수성 항만 및 해양 휴식공간의 설정, 조력발전, 파력발전 등을 포함한 해양에너지 이용기법, 마리나와 해양 목장 등의

설계 및 시공특성, 해양 신소재 개발 등이 포함된다.

- DBCA23369 해양구조물설계(DESIGN OF OFFSHORE STRUCTURES) [3학점 3시간]  
해양구조물을 유형별로 분류하고 각각에 대한 설계요소를 파악한다. 현장 데이터와 장기 통계(Long-term statistics)를 이용하여 설계파를 산정하는 기법에 대하여 고찰하며 세장형 부재 또는 거대 구조물에 가해지는 파력을 결정하기 위한 수치해석기법에 대하여 강의한다. 아울러 부유식 구조물의 거동해석 및 계류계의 설계 특성에 대해서도 연구한다.
- DBCA23370 해양토질역학(MARINE SOIL MECHANICS) [3학점 3시간]  
해양토질의 특성, 동 하중 하에서의 흙의 거동, 해양토질 조사방법, 항만 구조물로서의 옹벽, 말뚝 기초의 변형 및 안정성 해석방법.
- DBCA23376 흙의거동(SOIL BEHAVIOR) [3학점 3시간]  
흙의 성질을 규명하기 위한 실험실 및 현장에서의 시험방법, 실제문제와 결부시킨 시험자료 해석, 점토의 압밀거동, 응력-변형관계, 조립토의 압축성, 흙의 강도, 투수성 및 모관성에 관련된 제반 문제의 연구
- DBCA23379 흙의공학적성질(ENGINEERING PROPERTIES OF SOILS) [3학점 3시간]  
흙의 여러 가지 물리적 성질 및 공학적 성질에 관련된 내용, 흙의 조성, 침투성, 침하특성 및 전단 특성에 관한 내용.
- DBCA23380 흙의구성법칙론(CONSTITUTIVE LAW OF SOILS) [3학점 3시간]  
흙의 응력-변형 거동을 규정하는 구성모델을 변형이론, 소성이론 및 Endochronic 이론으로 구분하여 세부적인 내용을 연구한다.
- DBCA23383 흙의동역학특론(ADVANCED SOIL DYNAMICS) [3학점 3시간]  
진동이론, 탄성체내에서의 파동전달이론, 흙의 동적 응력 변형 및 강도특성, 동적 지지력 및 흙의 액화현상, 기계기초의 설계 등의 문제에 관한 연구.
- DBCA23385 흙의소성론(SOIL PLASTICITY) [3학점 3시간]  
재료의 소성거동에 관한 기본사항-파괴기준론, 소성변형론, 유도법칙 소성모델이론 및 탄소성 문제, Uncontained plastic flow 문제, 흙의 극한해석론 등의 연구
- DBCA23386 흙의역학시험(MECHANICAL TEST OF SOILS) [3학점 3시간]  
순수전단시험, 직접전단시험, 일축압축시험, 삼축압축시험-표준시험, 간극수압측정 및 시험, 비등방 압밀 삼축시험 등의 특수시험, 압밀시험, 현장시험 및 결과정리와 해석.
- DBCA23387 GIS사례연구2(THE CASE STUDY OF GIS 2) [3학점 3시간]  
GIS가 적용된 민간부문, 특히 엔터프라이즈 GIS 중심으로 실제 적용사례에 대한 분석 및 연구.
- DBCA23388 GIS세미나(GIS SEMINAR) [3학점 3시간]  
GIS의 적용단계별 주제를 중심으로 토론 및 발표와 논문연구를 통해 활용 부문별 적용성을 연구.
- DBCA23390 GIS사례연구1(THE CASE STUDY OF GIS 1) [3학점 3시간]  
GIS가 적용된 공공부문을 중심으로 실제 적용사례에 대한 분석 및 연구.
- DBCA23392 GPS개론(GLOBAL POSITIONING SYSTEM) [3학점 3시간]  
인공위성을 이용한 첨단 측량시스템인 GPS의 기본 원리와 기능에 대해서 학습함.



- DBCA23393 GPS응용시스템연구(GPS APPLICATION SYSTEM) [3학점 3시간]  
GPS를 적용한 추적시스템, 항법장치, 변위측정 시스템 등의 적용 기술과 방법 및 지리정보 시스템과의 연계에 대한 연구
- DBCA23394 LBS개론(LOCATION BASED SERVICE) [3학점 3시간]  
첨단 무선통신을 이용하여 위치기반의 지리정보 서비스의 개념과 그 관련 기술을 실제 사례를 중심으로 연구한다.
- DBCA23399 PSC구조설계특론1(ADVANCED REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL DESIGN 1) [3학점 3시간]  
프리스트레스 콘크리트 부정정 구조물과 특수 P.S콘크리트 구조물의 해석 및 설계법
- DBCA23400 PSC구조설계특론2(ADVANCED PRESTRESSED CONCRETE STRUCTURAL DESIGN 2) [3학점 3시간]  
프리스트레스콘크리트 구조의 역학적인 문제점, 고차 부정정 구조의 해석과 설계, 특수구조 부재 등의 설계 시공 유지 관리상의 문제
- DBCA23401 RC구조설계특론1(ADVANCED REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL DESIGN 1) [3학점 3시간]  
휨응력, 전단응력, 출방향응력과 휨응력의 조합응력 및 비틀림 응력을 받는 부재의 극한강도 해석
- DBCA23402 RC구조설계특론2(ADVANCED REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL DESIGN 2) [3학점 3시간]  
철근콘크리트 구조의 역학적 개념상의 문제점, 장단기 하중하에서의 비탄성거동, 연결부의 역학적 해석, 고차부정정, 특수구조 부재의 설계 시공 유지 관리상의 문제
- DBCA28114 지하구조물설계(DSIGN OF UNDERGROUND STRUCTURES) [3학점 3시간]  
지하구조물 설계를 위한 계획. 지반조사. 응력해석. 압반의 강도, 지하굴착과 관련된 파괴 메커니즘, 가설구조의 설계 본 구조물의 해석.
- DBCA28171 GIS특론(SPECIAL TOPICS IN GIS) [3학점 3시간]  
GIS의 기술적 측면의 제반 사항과 최신 기술동향에 대하여 연구하며 실제 소프트웨어를 통한 시스템 구축 실습을 행한다.
- DBCA33700 이론유체역학(THEORETICAL FLUID MECHANICS) [3학점 3시간]  
유체역학에 대한 포괄적 이해를 목적으로 하되, 비압축성 유체흐름에 중점을 두어 이의 연속 방정식, 운동량방정식, 에너지방정식의 성인에 대하여 세부적으로 고찰한다. 여러 흐름의 형태에 대하여 검사체적 기법과 도는 wavier-Stakes 방정식 및 Bernoulli 방정식의 반복 적용을 통하여 독자적 해석능력을 배양한다.
- DBCA35750 응용수리학(APPLIED HYDRAULICS) [3학점 3시간]  
흐름의 정상, 비정상에서 특이점이론 및 특성곡선법으로 유체의 수송, 저류, 확산을 일차원, 이차원 삼차원적으로 해석한다. 이를 확충하여 하천, 수로, 호수, 저수지 등에 적용시켜 각 경우에서의 특성을 규명하는 내용이 취급된다.
- DBCA35779 흙구조물(EARTH STRUCTURES) [3학점 3시간]  
옹벽, 굴착사면, 흙제방 및 흙댐의 설계 및 시공 굴착지지 시설물-braced and tied-back

walls, slurry walls underpinning 문제 사면안정해석에 관한 사항.

- DBCA45827 해안수질통제(COASTAL WATER QUALITY CONTROL) [3학점 3시간]  
해안역 오염물의 이동 및 확산을 지배하는 방정식계를 구성하고 이의 수치해석기법에 대하여 고찰한다. 특히, 수치해석기법의 적용을 통하여 하구, 바다에서의 오염물 확산 및 자정능력을 예측하는 수질 모니터링 체계의 구축에 대하여 연구한다. 아울러, 준설토의 처리 및 준설에 따른 오타수의 거동에 대해서도 고찰한다.
- DBCA47391 댐및제방공학(EARTH & ROCKFILL DAM AND EMBANKMENT ENGINEERING) [3학점 3시간]  
체체의 수리학적, 역학적 거동과 건설 사례분석을 통해 사력댐 및 제방의 지반공학적 계획, 설계 및 운영(계측)에 대한 실무활용능력을 함양
- DBCA47392 비과괴지반탐사론(GEOPHYSICAL SURVEY IN GEOTECHNICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
점조사의 한계극복을 위해 최근 광범위하게 활용되고 있는 지반 물리탐사법(탄성파탐사, 전자파탐사, 자기탐사, 중력탐사 등)의 원리를 이해하고, 이의 측정결과분석, 활용 등 실무적용 기법을 학습
- DBCA47393 지오시스템의계획과설계이론(PLANNING AND DESIGN OF GEO-SYSTEMS) [3학점 3시간]  
토목사업이 포함하는 개별지반프로젝트 및 지반이 주가 되는 프로젝트에서 재료로서의 지반, 구조물로서의 지반 그리고 생태환경기반으로서의 지반개념을 시스템으로 이해하여, 지오시스템에 대한 타당성조사, 구상설계, 기본 및 실시설계 그리고 시공계획에 이르는 프로젝트의 형성과 전개절차를 습득
- DBCA47394 계측과정보화지반공학(INSTRUMENTATION AND INFORMATION TECHNOLOGY IN GEOTECHNICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
Observational Method로서 보편화 되고 있는 계측의 이론과 실제에 대하여 그 원리와 기능에 대하여 학습하며, 특히 지반설계 및 유지관리 분야에 도입되고 있는 정보화기술을 이해하고 이의 활용능력을 함양
- DBCA47395 지반모델링과지반해석론(GEOTECHNICAL MODELING AND ANALYSIS) [3학점 3시간]  
지반문제에 접근하는 체계적 방법으로서 이론해석, 수치해석, 모형시험 등에 대한 포괄적 접근방법을 모델링관점에서 학습하며, 주요 지반문제에 대한 예제와 사례학습을 통해 전문기술자로서의 이론적, 체계적 문제해결능력을 함양
- DBCA47396 법의학적지반공학(FORENSIC GEOTECHNICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
인위적 혹은 자연재해로 인한 지반사고 및 손상문제에 대한 과학적 원인규명의 절차와 방법을 학습하며, 문제의 귀책사유와 이에 대한 법리적 절차와 책임한계 및 소송사례 학습
- DBCA48764 U-CITY개론(INTRODUCTION TO UBIQUITOUS CITY) [3학점 3시간]  
유비쿼터스 개념및 U-CITY추진/구현사례, U-CITY 이슈사항, U-CITY 관련 최신동향 등을 통해 U-CITY에 대한 개념을 정리한다.
- DBCA48807 대도시지진공학(EARTHQUAKE ENGINEERING FOR METROPOLITAN) [3학점 3시간]  
대도시의 지진재해 대책과 관련한 교과목이다. 구조진동론, 구조동역학과 관련된 지식을 습득한 경우가 좋으며, 지진메커니즘, 지진파의 전파, 지진피해, 대도시의 재해대책 등에 관한

여 연구한다.

- DBCA48808 초고층초장대구조물의진동과대책(VIBRATION ANALYSIS FOR TALL AND LONG-SPAN STRUCTURES) [3학점 3시간]  
장대구조물의 진동과 그 대책에 대하여 다룬다. 현대사회의 급증하는 초장대, 초고층 구조물을 진동에 대하여 대단히 취약하여, 이를 예측하고 제어하는 것은 현대구조설계의 필수사항이다. 구조진동론 및 구조동역학에 대한 지식을 미리 학습하는 것이 권장된다.
- DBCA48809 u-도시방재시스템(U-URBAN DISASTER MANAGEMENT SYSTEM) [3학점 3시간]  
유비쿼터스 IT를 도시방재시스템에 적용하는 u-도시방재시스템을 배우는 과목이다. 도시에 영향을 주는 재해/재난과 방재의 종류와 특징을 공부하고, u-방재시스템에 적용할 수 있는 IT 기술을 소개한다. 또한 사례와 연구결과를 통해 u-도시방재시스템의 개발방향을 생각한다.
- DBCA48810 스마트구조공학(SMART STRUCTURAL ENGINEERING) [3학점 3시간]  
본 과목에서는 스마트 구조물의 종류와 IT, 구조공학 등의 기반기술을 공부한다. 구조물의 스마트 모니터링을 위한 IT기반 계측시스템과 기반기술인 u-IT의 계측과 통신기술을 이해한다. 스마트 모니터링의 기반이론인 구조공학을 통해 스마트 구조물의 시스템을 공부한다.
- DBCA55006 첨단구조기술(ADVANCED STRUCTURAL TECHNOLOGY) [3학점 3시간]  
지능형 도시의 첨단구조기술에는 재료, 해석, 방재 등이 중요하다. 지진공학, 구조진동론의 지식을 습득한 후에 폭풍, 지진 등에 의한 구조적, 경제적, 인적 손실을 막기 위한 첨단구조 기술을 학습한다.
- DBCA55007 TCS융합프로젝트(TCS FUSION PROJECT) [3학점 3시간]  
U-City 관련 주제를 팀 또는 개인이 정하여 IT, ET, iMS 등 타분야 전공자들과 함께 케이스 연구를 수행한다. 유비쿼터스 기술 관련 산업체 및 현업종사자들이 주로 강의를 진행하며 평가한다.
- DBCA55008 U-CITY융합세미나(U-CITY SEMINAR) [3학점 3시간]  
U-City 관련 주제를 팀 또는 개인이 정하여 IT, ET, iMS 등 타분야 전공자들과 함께 세미나를 진행한다.
- DBCA55009 U-CITY융합프로젝트(U-CITY FUSION PROJECT) [3학점 3시간]  
U-City 관련 주제를 팀 또는 개인이 정하여 IT, ET, iMS 등 타분야 전공자들과 함께 케이스 연구를 수행한다.