

사회환경시스템공학과

(Department of Civil & Environmental System Engineering)

1. 교육목표

본 학과는 환경수리공학, 구조공학, 지구정보공학, 지반공학, 환경공학의 분야별로 다양한 공학적 지식과 기술을 익힘으로써 궁극적으로 사회의 복지건설, 기반개선, 정보화 및 환경보전 등에 기여할 수 있는 전문가를 양성한다.

2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	사회환경시스템공학
박 사	사회환경시스템공학
석 · 박사 통합	사회환경시스템공학

3. 교과목해설

DBYA18367 기초공학특론(ADVANCED FOUNDATION ENGINEERING) [3학점 3시간]
 직접기초, 말뚝기초 등 각종 기초구조물에 대한 고급 및 최신이론을 이용한 해석법 및 설계법을 연구한다.

DBYA23158 고급구조역학2(ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS 2) [3학점 3시간]
 구조재료에 이용되고 있는 강 및 콘크리트 재료에 대한 기본 파괴역학, 피로 및 충격 해석 등에 대하여 알아본다.

DBYA23294 지반공학수치해석(NUMERICAL METHODS IN GEOTECHNICAL ENGINEERING) [3학점 3시간]
 사면, 터널, 댐 등 토질역학 및 암반역학이 적용되는 구조물에 대한 수치해석적 접근 방법 및 그의 기본 이론과 응용을 연구한다.

DBYA23335 토질역학특론(ADVANCED SOIL MECHANICS) [3학점 3시간]
 토질역학의 기본이론, 반무한 탄성지반이론, 흙의 압밀이론, 흙의 강도론 등에 관한 고급 이론 토질역학을 연구한다.

DBYA23341 평판및셸이론(THEORY OF PLATES AND SHELLS) [3학점 3시간]
 판의 휨이론, 유한요소법의 평판에의 응용, 과대 처짐, 등방성 및 이방성 판이론, 보강판이론, 셸의 휨이론, 유한요소법에 의한 셸 해석

DBYA23349 하천공학특론(ADVANCED RIVER ENGINEERING) [3학점 3시간]
 하천공학은 하천의 치수·이수, 자연환경 보전, 하천공간 이용 등의 다양한 요구에 대처하기 위한 학문이다. 하천공학에는 하천학·하천수문학·하천수리학·하천계획·하천구조물 등의

분야가 있어 하천의 성질, 강수와 하천유량 등에 대한 관측, 강수의 유출, 홍수, 감조부의 흐름, 하구밀도류, 수질오염, 하천흐름 등 하천 종합개발, 치수 및 이수계획, 하천에 설치되는 각종 구조물 및 하천의 유지관리에 필요한 내용을 다룬다.

- DBYA23391 GIS특론(ADVANCED GIS) [3학점 3시간]
 지리정보시스템(Geographic Information System: GIS)의 기본지식과 원리를 바탕으로 GIS 소프트웨어를 이용하여 각종 GIS자료(DEM, 하천도, 유역경계도, 토양도, 토지이용도, 기상 관련정보, 지하수관련정보, 행정경계도 및 통계자료 등)의 생성, 관리, 가공, 처리, 분석 등의 실습을 통하여 GIS를 이용한 수자원, 환경, 지역계획 등의 분야에 적용할 수 있는 기법을 습득한다.
- DBYA23906 대기오염제어(AIR POLLUTION CONTROL) [3학점 3시간]
 전반적인 대기오염물질과 그 현상, 방지기술 등을 강의하고 집진기 설계 및 흡수·흡착 이론, 소각로 설계 등에 대하여 연구한다.
- DBYA27938 강구조공학특론(ADVANCED STEEL STRUCTURE ENGINEERING) [3학점 3시간]
 인장 및 압축부재, 연속보, Plate Girders, 압축력, 휨, Torsion Shear등에 의한 얇은 강구조물의 해석과 설계.
- DBYA27941 건설재료실험방법론(EXPERIMENTAL METHODS IN CONSTRUCTION MATERIALS AND RESEARCH) [3학점 3시간]
 건설재료실험을 하기 위한 여러 가지 실험계측장비의 원리 및 작동방법을 습득하며, 실험계획 및 분석을 위한 방법을 익힌다.
- DBYA27944 고급구조역학1(ADVANCED STRUCTURAL MECHANICS 1) [3학점 3시간]
 응력 및 변형률, 평형방정식, 각종 에너지 법칙, 보, 평판 쉘 이론 등에 대하여 알아본다.
- DBYA27948 공간수문학(SPATIAL HYDROLOGY) [3학점 3시간]
 GIS자료를 입력자료로 이용하는 각종 수문모델(KIMSTORM, TOPMODEL, WMS 등)을 대상으로 하여 모델의 구성, 이론을 습득하고, 실제 유역에 적용하여 봄으로서 모델의 활용방법 및 모델링을 위한 기회(Term Project)를 제공한다.
- DBYA27952 관개배수공학특론(ADVANCED IRRIGATION & DRAINAGE ENGINEERING) [3학점 3시간]
 관개배수 조직관리, 조직용량과 용량수립계획, 포장의 관개계획 수립, 관개시설, 관개용수원, 농지배수방법 및 배수조직, 배수계획 수립과 해석, 배수조직의 설계, 토지이용과 관개배수에 관련된 응용과제 등을 연구한다.
- DBYA27955 교량공학특론(ADVANCED BRIDGE ENGINEERING) [3학점 3시간]
 합성보, Truss, 강상판, P.S 콘크리트, 사장교, 현수교, 장대교량의 해석 및 설계, 컴퓨터를 이용한 교량의 해석
- DBYA27957 구조안정해석(THEORY OF ELASTIC STABILITY) [3학점 3시간]
 부재 및 Frame의 좌굴과 안정, 보의 비틀림 좌굴, 보의 휨-비틀림 좌굴, 판 및 기둥의 후좌굴 강도, 유한요소법에 의한 좌굴과 안정의 해석.
- DBYA28051 소성체해석(THEORY OF PLASTICITY) [3학점 3시간]
 등방 및 이방성 재료의 소성거동에 관한 이론적인 측면을 알아본다.
- DBYA28054 수리시설공학(IRRIIGATION & DRAINAGE FACILITIES ENGINEERING) [3학점 3시간]

저수지, 댐, 보시설 등의 수리시설 설계에 필요한 수리, 수문학적 계산기법, 수리시설 설계와 관련된 조사 및 계획수립, 댐 등의 수리시설 구조와 기능, 부대시설 설계, 수로 및 연계시설 설계 등을 다루며, 용수공급시설 자동화와 관련된 하드웨어 및 소프트웨어의 설계 운영기법을 연구한다.

DBYA28056 수자원시스템공학특론(SPECIAL TOPICS IN WATER RESOURCES SYSTEM ENGINEERING) [3학점 3시간]

수문해석과 빈도분석, 농촌용수의 특성과 수요예측, 각종 수문모델의 특성과 적용, 수자원 개발사업 계획수립, 수자원 조직의 다목적, 효율적 이용을 위한 공학적인 접근방법, 홍수조절기법 및 홍수 및 가뭄 피해대책수립기법 등을 연구한다.

DBYA28064 신뢰성설계(RELIABILITY BASED DESIGN) [3학점 3시간]

확률이론에 근거한 구조물의 설계 및 신뢰성 해석.

DBYA28069 암반역학특론(ADVANCED ROCK MECHANICS) [3학점 3시간]

암반역학 이론, 암석의 실내 및 현장 시험, 지하공간 설계 및 해석, 터널의 설계 개념 등 지하공간 개발과 관계된 이론 및 응용을 연구한다.

DBYA28085 유한요소법(FINITE ELEMENT METHOD) [3학점 3시간]

해석적인 방법을 적용할 수 없는 고체(또는 유체)에 대하여 컴퓨터를 사용하여 유한요소 개념을 근거로 한 구조해석(또는 유체해석) 방법에 대하여 연구한다.

DBYA28094 응용연속체역학(CONTINUUM MECHANICS) [3학점 3시간]

기본해석, 역학에서의 보존법칙, 평형방정식, 탄성, 소성 및 점탄성고체에 대한 역학적 구성방정식과 포텐셜, 응력함수에 대한 기본 방정식의 표현, 변환원리 및 최소원리를 배운다.

DBYA28099 응용해석특론(ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS) [3학점 3시간]

다양한 미분방정식, 특히 편미분방정식으로 표시되는 사회환경시스템공학 분야에서 발생하는 다양한 문제의 해석적 해법 및 근사적 해법을 연구한다.

DBYA28108 지반구조물설계특론(ADVANCED GEOTECHNICAL DESIGN) [3학점 3시간]

흙댐, 사면안정, 옹벽, 토목섬유를 이용한 보강토 옹벽, 흙막이공 등 지반구조물에 대한 고급 및 최신이론을 이용한 해석법 및 설계법을 연구한다.

DBYA28121 철근콘크리트설계특론(ADVANCED DESIGN OF REINFORCED CONCRETE) [3학점 3시간]

철근콘크리트 부재 및 구조물의 탄성 및 비틀림 거동에 대하여 알아본다.

DBYA28125 컴퓨터구조해석(COMPUTER AIDED STRUCTURAL ANALYSIS) [3학점 3시간]

건설공학 분야의 구조해석을 위하여 구조해석용 소프트웨어에 관한 연구 및 다양한 구조물에 대한 실질적인 적용 해석 등을 다룬다.

DBYA28130 콘크리트재료공학특론(CONCRETE MATERIAL AND TECHNOLOGY) [3학점 3시간]

콘크리트의 구조, 제조 및 장·단기적인 특성에 대하여 알아본다.

DBYA28131 콘크리트파괴역학(CONCRETE FRACTURE MECHANICS) [3학점 3시간]

기존 콘크리트 파괴역학의 모델 등을 알아보며, 특히 현재 가장 많이 사용되고 있는 가상균열모델, 균열피모델, Two Parameter모델 등에 대하여 공부한다.

DBYA28132 탄성체해석(THEORY OF ELASTICITY) [3학점 3시간]

응력 및 변형률, 2차원 및 3차원에서의 Hook의 법칙, 평면응력, 평면변형도, 판의 휨 이론,

- 전단변형을 고려한 보 및 판의 해석, 좌굴이론
- DBYA28143 토질동역학(SOIL DYNAMICS) [3학점 3시간]
기계기초의 설계, 지진의 영향, 동적 하중을 받을 때 흙의 응력-변형 관계, 과동 전파이론 등 동적 거동을 고려한 지반구조물의 설계법을 연구한다.
- DBYA28144 토질소성론(STRESS-STRAIN MODELS FOR SOIL) [3학점 3시간]
지반공학에서 흙의 탄성론 및 소성론, 흙의 구성방정식, Cap Model, Cam-Clay model 등의 다양한 모델의 기본 이론 및 응용을 연구한다.
- DBYA28147 특수콘크리트공학(ADVANCED TOPICS IN CONCRETE) [3학점 3시간]
특수 콘크리트의 재료, 특성, 설계 및 시공기술에 관해 알아본다.
- DBYA28148 파괴역학(ENGINEERING FRACTURE MECHANICS) [3학점 3시간]
에너지 해방률, 응력확대계수, 파괴 인성치, J-적분법, R곡선해석, 피로균열, 전파해석, K개념 및 피로파괴의 적용 등에 관하여 강의한다. 아울러 구조물의 균열 발생 및 성장에 따른 여러 문제를 연구하여 미연에 파괴 방지가 되도록 설계한다.
- DBYA28159 환경수리학특론(SPECIAL TOPICS IN ENVIRONMENTAL HYDROLOGY) [3학점 3시간]
각종 수리계측 시설 및 기법, 관수로흐름과 부정류흐름 해석, 차원해석과 상사법칙, 관수로 시스템 및 부대 구조물의 수리설계, 한계소류력 및 유송토사 등과 관련된 토사의 수리, 차원 해석 기법, 하천 및 수로에서의 물의 흐름과 오염물질의 이동 및 확산 등을 연구한다.
- DBYA28160 환경수문학특론(SPECIAL TOPICS IN ENVIRONMENTAL HYDROLOGY) [3학점 3시간]
물의 순환과정에서 일어나는 제반 현상과 상호관계를 구명하여 수자원의 효율적인 개발 및 관리, 재해예방 및 저감 등에 응용하는 방법을 연구한다. 고급 수문기상, 강수해석, 유출해석, 유역의 물수지 해석, 홍수추적기법, 각종 수문모델링 기법, 수질과 수질모의모델, 환경과 생태를 고려한 고급 수문기법 등을 강의한다.
- DBYA28167 GIS기반의수문모델링(GIS-BASED HYDROLOGIC MODELLING) [3학점 3시간]
GIS자료를 입력자료로 한 격자기반의 강우-유출기작을 연구하고, 프로그래밍 기법을 습득한다.
- DBYA28173 PS콘크리트구조특론(PRESTRESSED CONCRETE STRUCTURES) [3학점 3시간]
프리스트레싱의 여러 가지 시스템, 복합구조시공, PS콘크리트 구조물의 해석 및 설계법에 대해 익힌다.
- DBYA28176 RS특론(SPECIAL TOPICS IN REMOTE SENSING) [3학점 3시간]
원격탐사(Remote Sensing; RS)의 기본지식과 원리를 바탕으로 영상처리 소프트웨어를 이용하여 다양한 인공위성 영상자료(Landsat, SPOT, JERS, KOMPSAT, NOAA 등)의 특성 파악, 자료의 처리방법, 이미지 분석기법 및 지리정보시스템과의 연계 등을 실습함으로써 RS를 이용한 수자원, 환경, 지역계획 등의 분야에 적용할 수 있는 기법을 습득한다.
- DBYA30442 GIS응용세미나(SEMINAR IN GIS APPLICATION) [3학점 3시간]
GIS자료의 활용을 극대화하기 위한 다양한 주제를 설정하여 연구하고, 최신 연구동향과 함께 연구결과를 발표한다.
- DBYA35963 수치해석특론(ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS) [3학점 3시간]
사회환경시스템공학 분야에서 나타나는 각종 선형·비선형 문제, 미분방정식 문제를 컴퓨터를 이용하여 근사적으로 해석하는 방법에 대하여 연구한다.

- DBYA44914 수자원계획학(WATER RESOURCE PLANNING) [3학점 3시간]
 계획의 기술적 및 경제적 기초개념, 계획추진의 요소들, 인구와 물수요산정, 계획의 초기분석, 종합적 지역계획, 수자원 계획의 공공성, 경제분석, 재정분석, 물가위험부담 및 불확실성 분석, 수학적 모형 개발, 다목적 최적화 기법, 경제성장 연구 등을 종합적으로 다룬다
- DBYA45020 정보기반의재해평가(HAZARD ASSESSMENT BY INFORMATION TECHNOLOGY) [3학점 3시간]
 GIS,RS자료를 중심으로 한 농업재해를 연구하고, 재해취약지역 추출, 홍수, 가뭄 등에 의한 피해분석기법을 연구한다.
- DBYA45021 투수와배수(SEEPAGE THROUGH POROUS MEDIA) [3학점 3시간]
 지하수 흐름의 기본 원리, 유선망, Dupuit 이론, Conformal Mapping, Confined & Unconfined flow, Filter 및 배수, 흙담과 기초의 침투 등의 이론 및 응용을 연구한다.
- DBYA45022 산업폐수및자원회수(INDUSTRIAL WASTEWATER AND RESOURCE RECOVERY) [3학점 3시간]
 산업폐수의 양적 및 질적 특성, 산업폐수처리에 필요한 이론과 각종처리 기술에 대해 강의하며 다양한 산업폐수에 대해 단위처리 기술들을 적용하여 무해화 및 자원회수 시스템을 설계하는 기법을 연구한다.
- DBYA45855 바이오에너지공학(BIOENERGY ENGINEERING) [3학점 3시간]
 슬러지, 유기성폐기물 및 분뇨 등의 생물학적 변환과 에너지회수의 이론 및 생물학적 시설의 설계, 운전에 관해서 연구한다.
- DBYA45856 고형폐기물및재활용(SOLID WASTE AND RECYCLING) [3학점 3시간]
 고형폐기물의 발생, 수송, 처리, 재활용기술 및 관리정책 등에 대하여 연구한다.
- DBYA45857 유해폐기물관리(HAZARDOUS WASTE MANGEMENT) [3학점 3시간]
 유해폐기물 관리에 필요한 기본지식, 응용기술, 정책 및 제도를 다루는 과목으로 유해폐기물의 종류, 성질, 반응, 오염물질 거동, 매립기술, 발생원감량, 유해폐기물 관리실태 등을 연구한다.
- DBYA45858 환경생물공학특론(ADVANCED ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY) [3학점 3시간]
 오염의 생물학적 처리원리와 미생물의 상호 연관 등을 분석 평가하고 활성슬러지, 생물막, 생물학적 질소, 인 처리 기술등 대표적인 생물학적 처리공정에 대해 연구한다.
- DBYA45859 물리화학적처리공정(PHYSICAL CHEMICAL TREATMENT PROCESS) [3학점 3시간]
 수질기준을 만족시키는 양질의 물을 생산하는데 필요한 물리적, 화학적 수처리 공정과 이의 설계 및 관리에 관한 지식을 연구한다.
- DBYA45860 하폐수고도처리공정(ADVANCED WASTEMATER TREATMENT PROCESS) [3학점 3시간]
 수계의 부영양화 방지와 물의 재이용을 위한 인,질소 제거 공정 및 중수도시스템 등에 대하여 연구한다.
- DBYA45861 지반정수의해석및이용(ANALYSIS AND APPLICATION OF SOIL PROPERTIES)[3학점 3시간]
 실내 및 현장 지반조사 방법을 기본 이론으로 연구하고, 이의 조사 결과를 이용한 지반정수의 결정 및 이용방법에 중점을 두어 연구한다.
- DBYA45862 지반-구조물상관관계(SOIL-STRUCTURE INTERACTION) [3학점 3시간]

지반과 각종 구조물과의 정적 및 동적 상관관계에 관한 기본 이론 및 이의 실무 적용에 관하여 연구한다.

- DBYA45863 연약지반개량특론(ADVANCED SOFT GROUND IMPROVEMENT) [3학점 3시간]
연약 점성토 및 사질토 지반에 대한 각종 처리공법의 설계 및 적용, 이의 이론적 접근방법 및 응용에 관하여 연구한다.
- DBYA45864 지반환경특론(ADVANCED GEO-ENVIRONMENTAL ENGINEERING) [3학점 3시간]
지반내에서의 오염물질 이동 이론, 오염물 처리 기술, 폐기물 매립지 설계 방법 등 지반내에 침투하는 오염물에 대한 이론 및 처리 기술을 연구한다.
- DBYA45866 수리모형학(HYDRAULIC MODEL) [3학점 3시간]
수리모형학은 수리학에 있어 복잡한 수리현상을 해석하고 수리모형 실험으로 이론식을 수정하고 정도를 높이는 학문이다. 수리모형학의 일반적 고찰, 상사성, 유체역학적 이론, 이론적용의 문제점, 모형의 유체역학적 규모 결정, 수리모형의 적용, 관측자료 검증, 수치모형 등을 다룬다.
- DBYA45867 수문수질모델링(HYDROLOGY AND WATER QUALITY MODELING) [3학점 3시간]
유역의 수량 및 수질 문제를 해결하고자 수문/수질 이론, 수문/수질 모델링 기법과 최적화 방법을 연구한다. 각 모형의 모델링 기법을 숙지하며 유역개념 통합 수질관리를 위해 모형의 연계운영을 다룬다.
- DBYA45868 수공학연구(WATER ENGINEERING STUDY) [3학점 3시간]
댐 및 기타 수공구조물의 이수량 및 홍수량 결정절차 등 수문학적 설계절차를 논한 후 주요 수공 구조물에 속하는 하천 제방, 댐 부속구조물인 여수로, 방수로, 감쇄공, 수문, 수압관, 조 절수조와 도로암거, 도시환경관리를 위한 우수배수시스템 등 각종 구조물의 설계, 건설, 공사 등을 연구 한다
- DBYA45869 친환경정비공학특론(SPECIAL TOPICS IN ENVIRONMENT FRIENDLY CONSOLIDATION ENGINEERING) [3학점 3시간]
지역의 자연환경보전을 위한 자원관리기법을 중심으로 하여 친환경적인 개념이 도입된 경관 보전, 소하천정비, 용배수로정비, 녹색공간의 정비 등에 관한 기술적인 내용들을 종합적으로 다룬다.
- DBYA45870 응용수치해석(APPLIED NUMERICAL ANALYSIS) [3학점 3시간]
해석적인 방법을 적용할 수 없는 고체(또는 유체)에 대하여 컴퓨터를 사용하여 유한요소 개념을 근거로 한 구조해석(또는 유체해석) 방법에 대하여 연구한다.
- DBYA45871 사회환경시스템특별연구1(SPECIAL TOPICS IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL SYSTEM ENGINEERING 1) [3학점 3시간]
최근 세계적으로 많은 연구가 이루어지고 있는 사회환경시스템공학 분야들에 대해 연구한다.
- DBYA45872 사회환경시스템특별연구2(SPECIAL TOPICS IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL SYSTEM ENGINEERING 2) [3학점 3시간]
최근 세계적으로 많은 연구가 이루어지고 있는 사회환경시스템공학 분야들에 대해 연구한다.
- DBYA45873 구조동력학(DYNAMICS OF STRUCTURES) [3학점 3시간]
다자유도계의 미분방정식 유도, 고유치문제, Mode-Superposition 방법, 매트릭스 반복법에

의한 진동해석, 자유진동, 조화 하중에 의한 진동, 주기하중에 의한 진동, 일반하중을 받을 때의 시간 영역 해석과 주파수영역 해석

- DBYA45875 고급유한요소해석(ADVANCED FINITE ELEMENT ANALYSIS) [3학점 3시간]
기하학적 및 재료학적 비선형 고려한 보, 판 및 셸의 거동을 공부하고 대형 장대교 및 셸 구조의 예제를 활용하여 비선형 동적 해석 문제를 공부한다.
- DBYA46053 GIS/RS정보시스템연구(GIS/RS INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT) [3학점 3시간]
주어진 과제를 대상으로 Graphic User Interface 개발, 모델링 과정의 Preprocessing, Postprocessing 등을 위한 시스템 개발 틀들을 배우고, 시스템 개발을 시도한다.
- DBYA47317 공간수문통계학(SPATIAL STATISTICS OF HYDROLOGY) [3학점 3시간]
일반 수문학과 관련된 여러가지 통계분석 방법의 체계적인 이론과 프로그래밍은 물론, 공간 자료의 확률, 통계적 분석기법 및 GCM결과, Downscaling기법, 수문수질모형의 구조 및 매개변수들을 통한 모형 결과자료들의 불확실성 분석과정을 이해하므로써, 최신의 GIS, RS 및 수문자료 통계분석기법을 익힌다.
- DBYA47318 GIS기반의유역관리기법(GIS-BASED WATERSHED MANAGEMENT TECHNIQUES) [3학점 3시간]
BASINS SWAT 모형을 중심으로, SWAT의 수문, 영양물질 순환, 농지관리 등 전반적인 이론을 습득한 후, 다양한 GIS, RS자료의 준비과정, 모형내 매개변수들의 이해를 통하여 유역의 수문순환, 농작물 관리에 따른 비점원 오염 거동, 식생 여과대 등에 따른 하천수질의 거동 등 다양한 최적유역관리기법을 배운다.
- DBYA47319 GIS기반의수질모델링(GIS-BASED WATER QUALITY MODELING) [3학점 3시간]
최근 웹상에 공개되고 있는 다양한 GIS기반의 하천 및 호소 수질모델(예, SWAT, WASP 등)들을 대상으로, 유역으로부터의 하천수질 및 이를 통한 호소수질의 변동을 모의할 수 있는 이론들을 습득한 후, 이를 모델링할 수 있도록 지원하는 입력자료의 준비, 소프트웨어의 조작방법 및 결과의 분석과정을 익히므로써, 수질모델 분석전문가로서의 자질을 키운다.
- DBYA47320 유역환경관리특론(SPECIAL TOPICS IN ENVIRONMENTAL WATERSHED MANAGEMENT) [3학점 3시간]
유역의 비점원 오염관리, 식생여과대 설치, 수질오염 원인추적 등 유역의 오염총량 배출을 최소화할 수 있는 친환경적 관리방안을 GIS/RS 기반의 수문/수질모델링을 통하여 유역관리 기법을 습득한다.
- DBYA47321 기후변화영향평가(IMPACT ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE) [3학점 3시간]
미래 토지이용, 식생피복 등을 모의할 수 있는 기법을 배우고, 이를 기반으로 다양한 GCM 시나리오에 따른 수자원 및 환경, 생태관련 영향을 평가할 수 있는 모델링 기법을 배운다.
- DBYA47322 국토및지역계획(LAND AND REGIONAL PLANNING) [3학점 3시간]
GIS 및 RS 기본정보, 계획의 기본이론을 기반으로 효과적인 국토 종합계획, 토지이용계획, 토양이용계획 및 더 나아가 도시 및 농촌계획의 포괄적인 이론과 적용사례를 통하여, 이 기술을 학문적으로 적용할 수 있는 능력을 함양한다.
- DBYA47323 유역관리응용세미나(WATERSHED MANAGEMENT APPLICATION SEMINAR) [3학점 3시간]
친환경적 유역관리를 위한 다양한 주제를 설정하여 연구하고, 최신 연구동향과 함께 연구결

과를 발표한다.

DBYA53839 환경에너지화학(ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND ENERGY CHEMISTRY)

[3학점 3시간]

환경 및 바이오에너지 공정에 필요한 기초 화학 지식 교육

DBYA53840 환경미생물학특론(ADVANCED ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY)

[3학점 3시간]

환경공학에 적용되는 미생물의 특성과, 분자생물학적인 관점에서의 응용 방법 습득

DBYA53841 환경에너지플랜트설계(DESIGN OF WASTE TO ENERGY FACILITIES)

[3학점 3시간]

폐기물 에너지화 플랜트에 대한 기술을 실현시키기 위한 시뮬레이션을 통한 설계기법의 함양

DBYA53842 신재생에너지플랜트공학(RENEWABLE ENERGY)

[3학점 3시간]

신재생에너지 기초 및 폐자원에너지화 등 신재생에너지 플랜트공학에 대하여 수업함.