

■ 교육 목표

환경분야의 미래지도자를 양성하며 평생교육 및 자기계발 기회를 제공한다.

■ 교과목 개요

1. 전공

EN8800004 고형폐기물처리공학(Solid Waste Treatment Engineering) 3.0학점

일반폐기물, 산업폐기물 중 고형물질을 처리하기 위한 여러 방법 중의 하나인 소각에 관하여 전반적인 사항을 다루고 자원회수(열 : 재생이용)공정을 연구한다.

EN8800029 상하수도공학특론(Advanced Water Supply and Sewerage) 3.0학점

상하수도공학특론은 도시의 상수공급과 하수 및 우수의 이송과 처리방법을 다루는 학문이다. 강의 범위는 상하수도 수질기준과 상하수도를 구성하고 있는 시스템의 수량 및 수질과 관련된 종합적인 내용을 포함한다. 강의내용은 상수의 급배수 시스템, 수처리공정, 우수 배제 및 하수의 집수 시스템, 하수처리 공정, 최신고도처리시설을 포함한 실용적인 내용도 다룬다.

EN8800041 유체역학특론(Advanced Fluid Mechanics) 3.0학점

공기나 물 또는 그 밖의 유체를 작용매체로 하는 정지중이거나 운동중인 유체의 여러 성질을 다루는 응용역학의 한 분야로서 주로 유체에 관한 동역학 및 난류확산이론 등을 연구한다.

EN8800043 유해가스처리공학(Toxic Gas Treatment Engineering) 3.0학점

인공원에서 발생하는 대기오염 가스를 처리하기 위해서 가스 및 Vapor의 물성과 흡수, 흡착 VOCs소각에 관하여 연구한다.

EN8800052 집진공학(Particulate Collection Engineering) 3.0학점

분체특성, 침강식, 사이클론, 여과장치, 전기집진기 및 습식세정장치 등에 대한 이론적인 측면을 깊이 있게 연구한다.

EN8800070 확산론(Atmospheric Dispersion) 3.0학점

매질 속에서 입자들이 분자운동 및 와동에 의해 분산되는 현상에 관련된 이론과 모델링에 관하여 연구한다.

EN8800091 환경화학특론(Advanced Environmental Chemistry) 3.0학점

환경오염의 처리, 환경관리, 생태계 변화 등에 있어서 관련된 모든 화학적 현상과 반응을 연구한다.

EN8800109 특수연구(Thesis Research) 2.0학점

논문주제설정에 맞추어 체계적이고 논리적인 내용 전개를 위한 자료수집 방법 및 활용법에 관하여 학습한다.

EN8800110 수처리시스템제어(Water Treatment System Control) 3.0학점

물리화학적·생물하폐수처리공정의 안정적인 설계 및 운전을 위하여 요구되는 공정모델링 및 시뮬레이션 기법과 공정제어기술의 기본원리를 연구한다.

EN8800139 생물하폐수공학특론(Advanced Biological Wastewater) 3.0학점

미생물을 이용하여 하수 및 폐수를 처리하기 위한 기본 원리, 공정 원리, 공정 설계 기법을 학습한다. 미생물 성장의 생화학 반응 및 동력학, 유기물 산화, 질산화, 탈질, 인 제거, 공정 모델링 및 제어를 포함한다.

EN8800140 수자원시스템및수질관리특론(Advanced Water Resources) 3.0학점

강우, 하천수량, 수질오염물질의 자연계 내 변화, 하천 및 하구와 호소 등에서의 수질변환 모델링을 통해 수질관리를 하기 위한 방법을 연구한다.

EN8800141 토양지하수오염복원(Remediation of Contaminated Soils) 3.0학점

토양 및 지하수 환경 내에서 오염물질의 거동을 해석하는 방법을 습득하고, 오염 토양 및 지하수를 복원하는 절차, 공정 및 설계 기법을 연구한다.

EN8800143 산업생태공학특론(Advanced Industrial Ecology) 3.0학점

생태계의 보호, 파괴된 생태계의 복구, 생태계 관리, 경관보전, 지속가능성의 추구 및 생물다양성 보존과 멸종위기종의 보호를 위하여 생태계의 조사, 개발이 생태계에 미치는 영향의 예측 및 평가, 생태계 조정 시스템의 계획 및 설계 기술을 학습한다.

EN8800145 유해폐기물관리특론(Advanced Hazardous Waste) 3.0학점

각종 유해물질과 산업폐수를 처리하는 제반공법의 설계와 운영에 관하여 연구한다.

EN8800148 환경영향평가특론(Advanced Environmental Impact) 3.0학점

개발과 환경보전의 주요 정책수단인 환경영향평가 제도의 이론을 학습하며, 이를 바탕으로 각종개발행위가 자연환경에 미치는 영향을 오염방지 대책 및 환경보전정책을 바탕으로 사전 및 사후 평가 작업을 연구한다.

EN8800149 환경오염물질분석특론(Advanced Environmental Pollution) 3.0학점

환경오염 물질분석 원리를 이해하고 환경 내 존재하는 다양한 오염물질의 종류를 파악한다. 또한 이들의 최적 분석 방법을 연구한다.

EN8800150 환경정책특론(Advanced Environmental Policy) 3.0학점

지구환경문제에 대한 국제환경협약과 Green Round 등의 현황에 대해 학습하고 이에 따른 국내의 환경보전 및 기술개발과 관련한 환경정책 전반의 문제점과 해결책을 법률적 배경을 포함하여 논의하고 평가한다.

EN8800155 바이오환경공학특론(Advanced Environmental Biotechnology) 3.0학점

미생물학을 바탕으로한 환경오염물질의 분해 메커니즘, 생물복원기술 등 환경공학분야에서 미생물학의 중요성 및 응용방법을 학습한다.

EN8800156 신재생에너지공학특론(Advanced New & Renewable Energy Engineering) 3.0학점

재생에너지에 속하는 태양광, 태양열, 풍력, 바이오, 폐기물, 수력, 지열, 해양에너지와 신에너지에 속하는 연료전지, 석탄가스액화, 수소에너지의 자원 현황, 생산 원리, 활용방법 및 기술개발 방향을 학습한다.

EN8800159 논문연구(Thesis Research) 3.0학점

논문주제설정에 맞추어 체계적이고 논리적인 내용 전개를 위한 자료수집 방법 및 활용법에 관하여 학습한다.

EN8800160 특수연구(Thesis Research) 0.0학점

논문주제설정에 맞추어 체계적이고 논리적인 내용 전개를 위한 자료수집 방법 및 활용법에 관하여 학습한다.

EN8800162 폐기물자원화특론(Advanced Waste Resource Recovery) 3.0학점

폐기물을 자원으로 재사용 및 재활용하기 위한 수집, 선별 및 물리·화학적 중간처리에 대해 강의한다. 원료물질 재사용, 퇴비화, fuel gas 발생, 그리고 소각 및 에너지 회수 등의 재사용 및 재활용 방법에 대해 연구한다.

EN8800163 환경열역학(Environmental Thermodynamics) 3.0학점

이 수업은 환경공학 다양한 분야에서 기초가 되는 열역학의 개론에 해당한다. 열역학 제 1·2 법칙, 화학평형, 용액, 전기화학을 학습한다.

EN8800164 첨단연구세미나(A Seminar Of Leading Edge Research For Environment Engineering) 3.0학점

주제별 강연을 통한 환경공학 전반에 대한 이해, 기본 개념 습득 및 첨단기술 적용사례 연구, 효과적인 논문주제 탐색 및 연구주제 선정 등에 관해 이해한다.

EN8800165 이화학폐수처리공학(Physicochemical Wastewater Treatment Engineering) 3.0학점

물리·화학적 지식을 용수 및 하폐수 처리의 단위공정에 적용하는 능력과 용수 및 하폐수 처리 시스템을 설계하고 해석하는 능력을 배양한다.

EN8800167 환경반응공학(Environmental Chemical Reaction Engineering) 3.0학점

이 수업에서는 오염물질의 화학적 또는 물리적 반응특성에 맞는 반응 메커니즘, 평형과 속도, 반응기의 형태를 결정하고 설계하여 반응효율을 극대화하기 위한 제반 지식을 습득한다. 또한 환경오염제어공정을 최적화를 위해 다양한 환경공학공정에 사용되는 반응기 형태 간의 성능을 평가 비교한다.

EN8800168 온실가스관리공학특론(Advanced Greenhouse Gas management Engineering) 3.0학점

본 과목은 지구온난화와 기후변화의 주요 원인이 되는 온실가스의 정의와 기본 개념 및 관련 법규에

대해 배우고, 온실가스의 저감, 처리, 전환 기술 등의 최근 동향을 토의한다.

EN8800169 고급환경양론(Advanced Environmental Stoichiometry) 3.0학점

환경공학에 필요한 양론과 물리화학적 지식을 깊이있게 공부하고, 데이터분석 및 처리에 이용되는 여러 프로그램들의 사용법과 적용사례를 살펴본다.

EN8800171 해양생명공학(Marine Biotechnology) 3.0학점

본 교과는 해양 유전자원의 활용과 스마트 양식을 위한 생명공학을 학습한다. 활용방안으로서 고부가 해양자원의 생산, 자연친화적 수처리를 위한 생물공정과 분자생물학적 검역 시스템에 대하여 정보를 제공한다. 또한 실시간 수산생물 건전성 평가를 위한 ICT 공학을 다룬다.

EN8800172 환경미생물학(Environmental Microbiology) 3.0학점

환경공학분야에서 미생물의 중요성, 미생물의 구조와 기능, 대사작용과 유전학, 미생물 상호관계, 생물 지구화학적 물질순환, 오염정화를 위한 미생물의 역할 및 이용 방법에 관하여 학습한다.

EN8800173 스마트환경재료(Smart Environmental Materials) 3.0학점

스마트환경재료는 환경공학에서 다루는 다양한 재료들의 제작 및 합성원리를 이해하기 위하여 원자구조, 결정, 결함, 확산, 재료의 성질, 금속, 세라믹, 고분자 재료의 응용 및 공정에 대해서 배운다.

EN8800174 환경데이터마이닝특론(Environmental Data Mining) 3.0학점

환경 빅데이터의 처리 및 분석에 대한 이해관한 수업

EN8800175 환경인공지능특론(Environmental Artificial Intelligence) 3.0학점

환경공학 분야에서 활용되는 인공지능 기술과 아키텍처 및 구현에 대한 수업