

6. 교과과정

학과명: 환경공학과(Dept. of Environmental Engineering)

이수 구분	과목 번호	교 과 목 명		학점-이론-실습		
		국 문	영 문			
전공	13040	고급대기관리및모델링	Advanced Atmospheric Management	3	3	0
전공	11659	고급대기광화학	Advanced Atmospheric Photochemistry	3	3	0
전공	11664	고급대기오염장치공학	Advanced Atmospheric Pollution System Engineering	3	3	0
전공	11658	고급대기오염조사론	Advanced Survey Theory of Air Pollution	3	3	0
전공	11327	고급대기오염촉매공학	Advanced Catalyst Engineering for Treatment of Air Pollutants	3	3	0
전공	11463	고급막분리공학	Advanced Membrane Separation Engineering	3	3	0
전공	11465	고급물리화학적처리공학	Advanced Physical and Chemical Treatment Engineering	3	3	0
전공	13046	고급미기상학	Advanced Micrometeorology	3	3	0
전공	11668	고급부영양화론	Advanced Eutrophication Theory	3	3	0
전공	11326	고급산업폐수처리공학	Advanced Industrial Wastewater Treatment Engineering	3	3	0
전공	11466	고급생물학적처리공학	Advanced Biological Treatment Engineering	3	3	0
전공	29323	고급소각처리기술	Advanced Incineration Treatment Technology	3	3	0
전공	13038	고급소음및진동역학	Advanced Noise and Vibration Dynamics	3	3	0
전공	18259	고급소음진동제어장치설계	Advanced Design of Noise and Vibration Control System	3	3	0
전공	11667	고급수질관리및모델링	Advanced Water Management & Modelling	3	3	0
전공	11669	고급수질위생학	Advanced Water Sanitation	3	3	0
전공	11462	고급수질화학	Advanced Aquatic Chemistry	3	3	0
전공	11665	고급실내공기오염제어공학	Advanced Indoor Air Pollution Control Engineering	3	3	0
전공	11467	고급악취제어공학	Advanced Odor Control Engineering	3	3	0
전공	13039	고급에어로졸공학	Advanced Aerosol Engineering	3	3	0
전공	11468	고급연소공학	Advanced Combustion Engineering	3	3	0
전공	29322	고급열분해가스화기술	Advanced Pyrolysis Gasification Technology	3	3	0
전공	13048	고급유해가스제어공학	Advanced Hazardous Gas Control Engineering	3	3	0
전공	11670	고급유해폐기물처리공학	Advanced Hazardous Waste Treatment Engineering	3	3	0
전공	11663	고급작업환경관리	Advanced Industrial Environmental Management	3	3	0
전공	29321	고급전산유체역학	Advanced Computational Fluid Mechanics	3	3	0

전공	13042	고급토양오염관리	Advanced Soil Pollution Management	3	3	0
전공	11672	고급토양오염복원론	Advanced Remediation Theory of Soils	3	3	0
전공	13043	고급폐기물관리	Advanced Wastes Management	3	3	0
전공	11464	고급폐기물자원화공학	Advanced Resource Recovery Engineering of Waste	3	3	0
전공	11671	고급폐기물처리장치설계	Advanced Design Eng. for Waste Treatment System	3	3	0
전공	13044	고급하수처리시설설계공학	Advanced Design Eng. for Municipal Waste water Treatment Process	3	3	0
전공	11198	고급환경미생물학	Advanced Environmental Microbiology	3	3	0
전공	10568	고급환경분석화학	Advanced Analytical Chemistry for Environment	3	3	0
전공	13041	고급환경생태학	Advanced Environmental Ecology	3	3	0
전공	11662	고급환경영향평가론	Advanced Environmental Impact Assessment	3	3	0
전공	14948	고급환경유기화학	Advanced Environmental organic chemistry	3	3	0
전공	13037	고급환경화학	Advanced Environmental Chemistry	3	3	0
전공	13835	고도정수처리공학	Advanced water supply treatment engineering	3	3	0
전공	17692	그린에너지와탄소저감기술	Green Energy and Carbon Reduction Technology	3	3	0
전공	29066	나노복합재료	Nano Composite Materials	3	3	0
전공	13047	대체에너지공학	Substitute Energy Engineering	3	3	0
전공	10192	레이저응용공학	Laser Applied Engineering	3	3	0
전공	29049	바이오에너지공학	Bioenergy Engineering	3	3	0
전공	01775	반응공학특론	Advanced Reaction Engineering	3	3	0
전공	14683	발효공학특론	Advanced Fermentation Engineering	3	3	0
전공	11673	방사선편폐기물처리공학	Radioactive Waster Treatment	3	3	0
전공	13045	생물전환공학	Bioconversion Technology	3	3	0
전공	29050	수소에너지공학	Hydrogen Energy Engineering	3	3	0
전공	29048	열역학에너지공학특론	Advanced Thermodynamic Energy Engineering	3	3	0
전공	02119	용수처리실험및설계	Water Treatment Experiment and Design	3	3	0
전공	11666	전공세미나	Seminar	3	3	0
전공	11865	촉매반응공정	Catalytic reaction process	3	3	0
전공	29052	플라즈마역학및응용기술	Plasma Dynamics and Application Technology	3	3	0

전공	19049	하폐수에너지전환공학	Wastewater Energy Conversion Engineering	3	3	0
전공	03899	환경공학세미나	Environmental Engineering Seminar	3	3	0
전공	11199	환경모델링	Environmental Modelling	3	3	0
전공	13941	환경미생물학특론	Advanced Environmental Microbiology	3	3	0
전공	29047	효소공학특론	Advanced Enzyme Engineering	3	3	0

※ 이수구분란 표시는 [전공](#)입니다.

7. 각 과목에 대한 과목개요

교 과 목 명	교 과 개 요
고급대기관리및모델링	대기질을 관리하기 위한 대기오염물질과 오염원에 대한 이해와 오염물질의 생성 소멸 및 영향을 다룬다. 미기상학과 가우스모델을 이해하여 오염물의 확산에 대하여 이해하고 이를 대기질 관리에 응용한다.
고급대기광화학	대기에서의 오염물질과 태양광 사이에서 일어나는 광화학반응, 구성 성분의 변화를 1, 2차 대기오염물질의 생성-소멸과정 및 그들의 반응속도 그리고 독성 대기오염물질의 광화학적 처리기술을 연구하는 학문이다.
고급대기오염장치공학	각종 대기오염물의 제어를 위한 이론 및 장치의 소개와 각각의 오염물에 대한 제어장치의 설계 및 시스템적 설계이론 및 기술에 대해 학습한다.
고급대기오염조사론	각종 작업장 및 열설비로 배출되는 대기오염물질의 특성을 파악하고 이들 성분에 대한 분석방법을 이론 및 실험적으로 규명하고, 측정 장치에 대한 기본원리 및 관리방법 등에 대해 학습한다.
고급대기오염측매공학	측매의 구조, 물성 및 반응성의 상관관계를 밝혀 주어진 반응에 대한 최적의 측매 혹은 주어진 측매에 대한 최적의 반응을 설계하는 학문이다.
고급막분리공학	역삼투막, 한외여과막, 이온교환막 및 생체막 등 분리막의 재질, 제조, 구조 물리화학적 성질 및 응용에 대한 지식을 습득한다.
고급물리화학적처리공학	폐수처리에서 이용되는 단위조작과 단위공정을 기초로 기본개념과 원리를 명확하게 기술함으로써 기본 원리를 실제에 응용하도록 한다.
고급미기상학	대기오염과 밀접한 관계를 갖는 기상학중 미기상학에서의 기상요소, 대기순환, 대기안정도, 확산 및 대기오염 모델에 관한 학문이다.
고급부영양화론	호수·하천 및 하구의 부영양화와 관련된 물리, 화학, 생물학적과정의 조사, 영양물질의 근원과 형태, 제한요소, 퇴적물질, 생산성모델 등을 강의한다.
고급산업폐수처리공학	각종 사업장에서 배출되는 폐수의 배출원, 수질 특성 및 배출량 조사와 처리 방법의 선정, 공정의 설계 및 유지관리, 그리고 소규모 하수처리 시설 등을 강의 한다.
고급생물학적처리공학	폐수의 생물학적 처리의 원리 및 처리 종류를 강의하며 현장에서의 응용가능성을 함양함. 폐수처리 중 생물학적 처리의 원리, 슬러지관리 및 소규모 처리 시스템과 또한 3차 처리인 생물학적 질소 및 인 제거에 대하여 배우고 현장에서의 응용가능성을 함양하도록 한다.

고급소각처리기술	각종 가연성 폐기물의 증가로 인한 저공해 고효율 소각처리 기술의 개발이 필요하다. 이들의 효율적 제어를 위해서는 소각관련 연소이론, 설계 및 제어기술의 이해가 필수적인 데 본 교과목에서는 관련내용을 다룬다. 도시/산업폐기물 및 유해폐기물 소각을 위한 소각로의 설계에 기본이 되는 원리와 소각시 발생하는 각종 오염물의 생성 및 제어기술에 대한 이해와 문제 해결능력의 배양을 목표로 한다.
고급소음및진동역학	소음 및 진동에 의한 환경오염은 대부분의 산업국가에서 생활 질을 심각하게 위협할 뿐 아니라 가장 많은 진정을 야기 시키는 오염원으로 인식되고 있어 소음진동예측 및 평가, 방지기술 및 건축음 등 개념파악과 실무에 응용될 수 있도록 한다.
고급소음진동제어장치설계	환경오염 분쟁과 조정 사례에 소음, 진동 및 분진 문제가 95% 이상 차지하고 있는 점을 감안해 볼 때 소음·진동분야에 필요한 많은 기술 인력을 필요로 하고 있어 기술인을 양성하기 위하여 본 과목에서는 소음·진동방지시설 설계 방법을 제안하기 위하여 먼저 측정기기에 대한 원리와 사용방법을 익히고, 공정시험법에 준하여 각종 소음, 진동을 측정할 수 있는 능력을 기르며 문제점개선의 근본적인 진단을 파악하고 단계적인 대책에 대하여 논 한다.
고급수질관리및모델링	수질오염원, 수질오염부하량산정, 물리화학적 및 생물학적 분해작용을 이해하고, 호소의 오염현황 및 부영양화 예측기법, 하천의 오염 및 자정작용과 모델에 의한 하천관리, 토양오염, 해양오염, 열오염등을 이해하고 효과적으로 관리하는 방법을 학습한다.
고급수질위생학	산업의 급성장, 공업지역의 확대, 인구의 도시화, 화석연료의 대량소비, 농약사용의 증대 등으로 말미암아 발생한 대기오염, 수질오염, 해양오염, 토양오염, 방사능오염 등을 이해하고 대책을 모색하며, 기후의 영향과 공기, 폐기물처리, 소음·진동, 주거위생, 인체와 피복, 식품위생, 소독과 멸균, 환경측정기법 등을 터득하여 쾌적한 환경과 건강한 생활을 되찾는 과학적 방법을 강구한다.
고급수질화학	중 용해성분의 화학적 특성과 변환과정의 이해를 위하여 화학반응속도론, 화학평형론, 산/염기화학 및 침전과 용해현상 등을 강의한다.
고급실내공기오염제어공학	실내에서 발생하는 대기오염물의 종류와 피해에 대해 이론적으로 소개하고, 이들 오염물의 제어방법에 대해 학습한다.
고급악취제어공학	악취제어공학은 최근 대기오염중심물질로 대두되고 있는 악취 및 VOCs (휘발성유기화합물)의 발생원과 측정 및 분석방법에 대해 연구하고 악취 및 VOCs의 유해성과 지구환경에의 영향분석과 이를 토대로 한 악취와 VOCs 관리 방안 및 제어 방법을 연구하는 학문이다.
고급에어로졸공학	입자상 오염물에 대한 물리·화학적 특성 및 이론을 소개하고, 열설비로부터 배출되는 입자상 오염물에 대한 전처리 제어기술과 집진설비인 중력, 관성력, 원심력, 세정, 여과, 전기, 음파집진기에 대해 원리 및 특징과 설계기술에 대해 학습한다.
고급연소공학	연료와 폐기물의 종류 및 특성, 연소계산 및 열정산이론, 열전달 및 열회수, 연소로 내에서의 연소효율 향상 및 대기오염물의 발생 제어기술 등을 시스템적으로 학습하여 열설로부터 발생하는 대기오염물 제어에 대해 포괄적으로 학습한다.
고급열분해가스화기술	폐기물, 바이오매스 등의 에너지화 하는 기술로 관련 이론과 장치 및 운전에 대해 학습한다.
고급유해가스제어공학	가스상 오염물질의 처리기술인 흡수법, 흡착법, 소각법에 의한 제어원리 및 기술에 대해 소개하고, 또한 질소산화물, 황산화물, 휘발성 유기

	물, 다이옥신 및 CFC등의 난분해성 오염물의 처리를 위한 제어기술에 대해 학습한다.
고급유해폐기물처리공학	유해 폐기물의 발생 및 재활용과 유해 폐기물의 처분 방법에 대해 학습하고 최근 유해 폐기물 처분 사례에 대해 검토한다.
고급작업환경관리	산업전반에서 작업환경이 작업자들의 건강에 미치는 영향 및 일의 능력에 대한 분석을 통해 안전하고 효율적인 작업환경을 마련하고자 한다.
고급전산유체역학	유체의 수송 및 계량, 압축성 및 비압축성 유체의 유동, 유체의 교반 및 혼합에 대한이론과 유체기계 및 장치 등을 설계 조작할 수 있도록 하고, 또한 열역학 법칙, 엔탈피, 엔트로피 등의 개념 이해와 열전달 및 각종 열 시스템 해석 등에 대해 학습한다. 수치 해석은 컴퓨터를 이용하여 순수과학이나 공학 등에서 직면하는 방정식, 미적분, 초기값, 경계값 등에 대한 복잡한 문제들을 풀기 위한 여러 가지 알고리즘을 소개하는 과목으로 각 기법에 대한 정확한 이해는 물론 실제 공학적 문제에 있어서 수치해석의 다양한 기법들을 어떻게 선택하고 이용할 수 있는지를 배우게 된다.
고급토양오염관리	여러 환경오염물질이 토양에 침투되면서 토양오염이 가속화 되고 있다. 토양의 특성과 구조를 파악하고 토양오염의 원인, 토양오염물질의 종류, 토양오염물질의 존재형태, 물리화학적 복원기술 개요 등에 대해 학습한다.
고급토양오염복원론	여러 환경오염물질이 토양에 침투되면서 토양오염이 가속화 되고 있다. 토양의 특성과 구조를 파악하고 유·무기성 토양오염물질, 물리화학적 및 생물학적 복원기술에 대해 학습하고 실제 복원사례에 대해 검토한다.
고급폐기물관리	고도의 경제성장에 따른 대량 소비화, 상품의 수명의 단축화, 그리고 인구의 도시집중화에 따라 해마다 증가추세에 있는 폐기물의 관리를 위해 쓰레기발생, 수집, 처리에 대한 연구에 그 목적을 두고 있다.
고급폐기물자원화공학	최근에 폐기물의 무해화, 감량화가 큰 과제로 대두되고 있으며 이것에 따른 제도적, 기술적 대책이 시급히 요청되고 있고 또 세계적인 자원의 고갈 현상에 자극받아 자원회수, 소각열에너지 이용기술이 폐기물처리에 큰 발전을 가져왔다. 따라서 폐기물의 자원화에 대한 연구에 목적을 두고 있다.
고급폐기물처리장치설계	폐기물장치시설 설계는 우리나라에서 현재 시행하고 매립시설, 소각장 처리시설등 폐기물처리시설 설계에 대한 기술을 배우고 현장에서 실행할 수 있도록 연구하는데 목적이 있다.
고급하수처리시설설계공학	환경제도 총칙 및 연습을 다루고, 시설물에 대한 견적과 적산분야를 다루어 현장실무에 쉽게 적응할 수 있도록 학습한다.
고급환경미생물학	환경 내에서의 미생물의 역할과 기능을 명백히 이해하기 위하여 미생물의 생리와 생태, 유해미생물의 검출, 생물학적 오염처리 등에 이용되는 미생물의 종류와 특성을 알아본다.
고급환경분석화학	분석화학을 기초로 하고 그들의 제반문제의 예를 환경과 관련시켜 강의함으로써 응용하는 기술을 이해시킨다. 무게분석, 부피분석(침전, 산-염기, 산화-환원 및 킬레이트 적정) 기초분광분석 및 전기 화학분석분야의 기초 및 고급 분야의 이론과 원리 및 응용문제를 강의하고 그들에 관한 문제 해결능력과 자료해석 기술을 이해시킨다.
고급환경생태학	생태계의 에너지 흐름과 물질순환등의 기본원리를 숙지하고 인간에 의한 생태계의 변화, 특히 환경오염과 인구증가가 야기되는 생태계의 영향에 대해 고찰한다.

고급환경영향평가론	환경보전을 위하여 사업계획의 수립과정에서 필요로 하는 하나의 제도화된 계획기법을 통하여 각종 개발 사업에 대해 환경적으로 보다 나은 의사결정을 돕는 수단으로 활용하고 개발과 보전의 조화를 통하여 지속 가능한 성장 여건을 마련하고자 한다.
고급환경유기화학	유기화학을 기초로 하고 그들의 제반문제의 예를 환경과 관련시켜 강의 함으로써 응용하는 기술을 이해시킨다. 탄소화합물(유기화합물)을 연구 대상으로 다루는 화학의 한 분야이다. 유기화합물, 즉 탄소화합물의 제조법·성질·반응·용도 등을 다룬다. 원래 생명체의 구성성분 또는 대사(代謝) 등으로 만들어지는 화합물의 구조나 화학반응에 대하여 강의한다.
고급환경화학	제반 환경문제를 근원적으로 해결하기 위한 환경 분야의 기초학문을 연구하는 분야로 환경오염 물질의 발생경로, 환경오염 물질과 환경 생태계의 상호 관련성, 그들의 반응 메커니즘, 유해성 및 환경오염 물질의 처리기술을 강의한다. 그리고 대기권, 수권, 토양권에 대한 화학적 배경, 환경과 인류의 기원과 발달, 에너지 위기, 자연과 화학기술, 환경 생태계에서 화학물질의 이동, 분포과정 및 화학물질의 변화, 전기 화학과 환경 광화학 등에 대한 원리와 이론을 강의한다.
고도정수처리공학	한정된 수자원에 대해서 용수의 수요량은 계속 늘어나고, 상수원수의 수질오염이 심화되어 용수의 양적·질적 확보가 동시에 요청되고 있다. 본 교과에서는 물리적·화학적·생물학적 제반 수처리 단위공정을 중심으로 이론, 실험방법 및 장치의 응용을 다루고 신기술개발 동향을 논의한다.
그린에너지와탄소저감기술	산업사회의 발달로 인해 에너지 소비가 급격히 증가되고 있어 화석연료의 고갈과 지구 온난화 문제를 야기시키고 있는 실정이다. 이로 인해 화석에너지의 한계성과 대기오염 문제를 해결할 수 있는 대체에너지의 적용 및 활용기술에 대한 이해와 습득이 필요하다. 따라서 본 교과목에서는 신재생에너지의 종류 및 각각에 대한 특성 및 이용기술에 대해 포괄적으로 공부한다.
나노복합재료	나노복합재료란 나노미터 수준의 구성 서재를 두 가지 이상 혼합해 제조한 복합재료를 말한다. 나노재료는 재료를 구성하는 결정립 크기가 나노화되어 기존 물성은 향상되고 새로운 물성이 부여된다. 실제 모든 재료는 나노-메터 크기에 의하여 물성이 지배받고 있으나, 최근에 보다 적극적으로 재료를 나토-크기로 제어하여 재료의 물성을 획기적으로 변화시키는 시도를 하고 있다. 본 과목에서는 이에 수반된 주제들을 강의하며 이용할 수 있는 관련 지식을 강의한다.
대체에너지공학	인류가 사용하는 에너지의 양은 기하급수적으로 증대되었고, 그 질은 고도화되었는데 이 같은 추세는 계속될 것으로 추정된다. 그러나 화성 에너지원의 고갈과 지구환경의 악화라는 제약조건이 화석에너지의 이용을 둘러싼 인식의 변화를 요구하고 있는 추세이다. 이런 면에서 새로운 에너지원의 개발이 절실하게 요구되는 시점에서 기존에너지의 대체에너지로서 태양, 풍력, 지열, 수소, 연료전지 및 핵융합, 바이오와 폐기물 에너지 등을 이용할 수 있는 관련 지식을 학습하고자 한다.
레이저응용공학	최근 광학의 실용성이 높아짐에 따라 광학을 이용한 기계구조물의 검사법이 각광을 받고 있다. 특히 레이저를 응용한 비파괴검사법이 많은 관심과 연구가 되어오고 있다. 또한 산업현장에서도 검사법이 간단하고 빠른 해석결과를 얻기 위해 광학을 응용한 계측이 발전되고 있다.
바이오에너지공학	문명의 발전과 더불어 증대되어 온 화석에너지의 사용은 자원의 고갈과 환경오염제고라는 두 가지의 중요한 문제를 야기시키고 있다. 이로 인

	해 순환형 에너지로 바이오에너지가 주목받고 있으며, 본 강의에서는 다양한 바이오매스로부터 얻을 수 있는 에너지, 그 의의와 상업화를 위한 방안, 전환 공정 등을 다룬다.
반응공학특론	화학공업의 중심부라고 할 수 있는 공업반응장치의 계획과 설계를 위한 공학 분야이다. 화학반응의 진행에 대한 물질의 흐름, 전열, 확산 등의 물리적 과정의 영향을 고려한 공학적인 취급, 균상 및 이상계반응에서의 조작 및 장치의 해석과 그 개발, 또는 화학장치나 반응장치를 조합한 프로세스의 공학적인 연구 등이 활발해지고 있다. 따라서 반응계에서 반응공정을 이해하도록 하고 응용력을 높이고 이를 이용할 수 있는 관련 지식을 연구하고자 한다.
발효공학특론	발효기의 원리와 응용에 대해 이해하고, 발효 미생물, 효소, 산화 및 환원 발효, 유기산 및 아미노산 발효, 생리활성물질, 향생물질 및 발효 식품 생산에 대한 제조 이론과 실제를 검토하고 인간 생활에 미치는 영향들을 학습한다.
방사선편폐기물처리공학	방사성폐기물의 성상을 분석하여 안전하게 처리하는 방법을 연구하는 과정으로 방사선의 강도에 따른 처리 방법을 확립하고자 한다.
생물전환공학	미생물 전세포 또는 미생물에서 분리한 효소를 이용하여 저부가의 물질로부터 고부가의 물질생산을 위한 기본적인 반응메카니즘과 분자 생물학적, 대사공학적 경로를 파악하고자 한다.
수소에너지공학	지구환경 보존과 에너지원의 효율적인 이용을 위하여 고효율의 환경 친화적 청정에너지 기술개발이 시급하며, 이에 적합한 미래의 에너지 매체로 우수한 특성을 가지고 있는 수소에너지 관련 기술의 개발이 필요하다. 이에 따라 환경파괴 및 화석에너지 고갈에 대한 궁극적 해결책으로 수소에너지 기술개발의 중요성이 증대되고 있으며, 에너지 확보력을 결정하는 중요한 요소가 될 것이다. 따라서 수소의 제조, 저장, 이용 등 각 분야에 대한 원리와 방법에 대하여 다루며 설계기법 및 공정인자를 분석할 수 있는 능력을 배양할 수 있는 기술에 대하여 강의한다.
열역학에너지공학특론	거시적 열역학적 기본형식을 통하여 열역학적 계, 순수물질의 상태량, 가역성에 대한 고찰을 통한 응용, 다상혼합물과 용액, 상평형, 반응계의 역학적 성질 및 응용 및 에너지기술 체계의 구성 기본 이론을 중심으로 에너지전환 및 변화와 에너지이용 기술에 관한 이론, 열역학 사이클 및 열기관 해석에 대한 이론적, 실험적 접근원리와 이의 응용 분야에 대한 기술적 특성, 기타 에너지 이용 분야의 기술적 복합성을 이해하는 기본 요소기술 등을 포괄적으로 강의한다.
용수처리실험및설계	용수처리에 이용되는 응집, 침전, 여과, 철 및 망간의 제거, 맛과 냄새의 처리, 소독, 흡착, 이온교환 등 처리공정의 이론 응용 및 설계에 대하여 강의한다.
전공세미나	전공에 대한 학계의 연구 동향을 문헌 등을 통해 분석하고 연구한 자료를 발표 및 토의한다.
촉매반응공정	촉매의 구조, 물성 및 반응성의 상관관계를 밝혀 주어진 반응에 대한 최적의 촉매 혹은 주어진 촉매에 대한 최적의 반응을 설계하는 학문이다. 촉매의 제조공정 반응메카니즘 반응속도를 연계하여 반응공정을 이해하도록하고 응용력을 높이고 이를 이용할 수 있는 관련 지식을 심도 있게 다룬다.
플라즈마역학 및 응용기술	플라즈마 성질, 입자운동 해석, 유체론적 및 기체운동론적 이론, 파동현상, 충돌에 의한 확산 현상 및 전기저항성, 자기유체역학적 평형과 안정성 문제, 비선형성을 이룬다. 또한, 각종 저온 플라즈마의 특성과 발생방법, 플라즈마 화학반응, 전원 종류와 공정 방법에 따른 다양한

	플라즈마 열원과 반응로에 대해 알아본다. 이어 열 플라즈마를 이용한 용사, 합성, 열분해용융, 용접절단 등의 산업적 응용과 코로나 방전을 이용한 집진, 유해기체 정화 등과 글로우 플라즈마를 이용한 CVD 중합법, 식각 등으로 각종 첨단 소재 생산 및 처리와 환경 산업에의 응용에 다른 기술개발을 다룬다. 특히, 응용기술의 경우 플라즈마 개질기술에 대해 심도 깊게 다룬다.
하폐수에너지전환공학	지구상에 유비쿼터스하게 분포하고 있는 여러 유기성 폐자원(바이오매스)으로부터 환경에너지로의 전환은 환경문제해결을 위한 에너지 소비가 아닌 에너지 생산하는 중요한 패러다임 변화이다. 앞으로 이러한 변화에 맞춰 미래 환경에너지 문제를 해결하기 위한 여러 기술들에 대한 이론과 최근 트렌드를 포괄적으로 공부한다.
환경공학세미나	최근 환경 분야 Topic에 대한 논의와 환경기술에 대한 학계의 연구 동향을 문헌을 통해 분석하고 발표 및 토의한다.
환경모델링	환경오염물이 분산되는 현상을 모델링하고 이를 FDM에 의해 수치적으로 해석하는 시뮬레이션 방법을 학습한다.
환경미생물학특론	환경미생물학은 지구 생태계에 존재하는 미생물의 종류와 그 특성을 살펴보고, 오염물 자체로서 혹은 환경오염제어를 위한 매개체로서 미생물의 역할을 이해시키는데 그 목적이 있다. 특히 생태계내의 bacteria, yeast, fungi, protozoa, virus 등 여러 미생물의 크기, 구조, 모양 등을 이해하고, 이들이 어떻게 자신의 생명을 유지하는지 알아보기 위해 DNA의 구조, 에너지 대사, 기타 여러 가지 생리적인 현상 등을 살펴본다.
효소공학특론	생체에서 일어나는 모든 화학반응의 촉매인 효소의 종류, 구조 및 작용기관, 반응조건, 반응속도, 기질과 산물의 특이성 등을 논의하고 산업적 응용분야에 대해 검토한다.

학과주임교수 김 태 영 (인)