

화학공학과

1. 학과현황

1.1 연혁

연도	주요연혁	비고
2020년 3월	화공신소재공학과가 화학공학과와 신소재공학과로 분리	

1.2 교수진 (겸직)

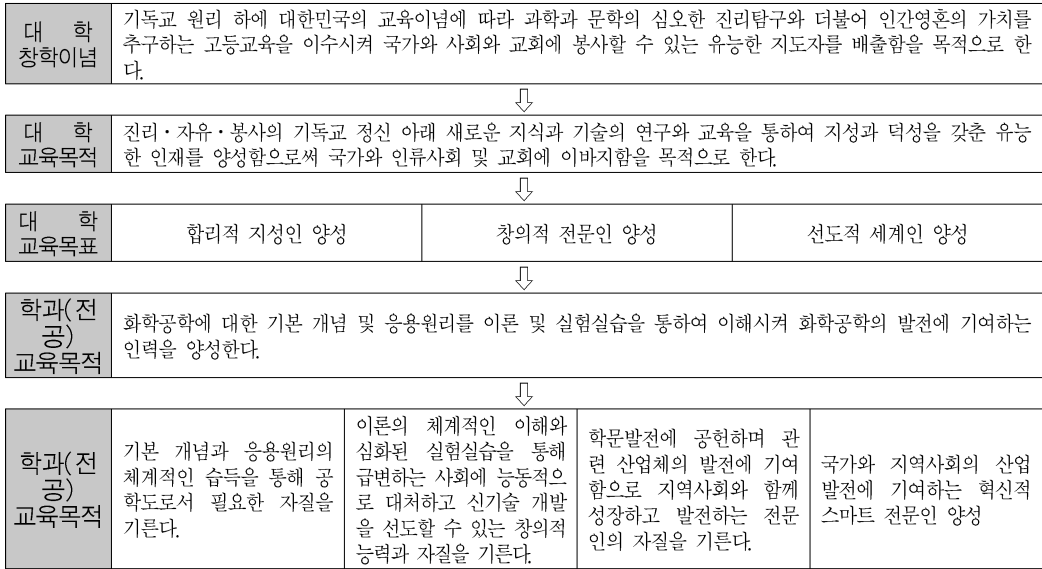
이름	출신교			최종학위명	전공분야
	학사	석사	박사		
최정길	한양대	서울대	미국 Univ. of Michigan(Ann Arbor)	공학박사	촉매반응/이차전지
정성일	서울대	서울대	미국 Univ. of Maryland at College Park	공학박사	공정설계 및 제어
김극태	한양대	미국 Rensselaer Polytechnic Institute	미국 Rensselaer Polytechnic Institute	공학박사	화공재료공학 및 이동현상
이병철	연세대	연세대	미국 Pennsylvania State Univ.	공학박사	열역학
하성호	성균관대	성균관대	미국 Univ. of California, Irvine	공학박사	생물화학공학
김성구	미국 Univ. of California, Davis	미국 Univ. of California, Davis	미국 Univ. of California, Davis	공학박사	전기화학 및 에너지
원종국	서울대	한국과학기술원 (KAIST)	미국 Univ. of Maryland at College Park	공학박사	공정자동화 및 스마트플랜트
임지원 (명예교수)	한양대	한양대	캐나다 Univ. of Waterloo	공학박사	분리공정

1.3 교육시설 및 설비

연구실 (개수)	실험실습실		주요장비명
	명칭(유형)	개수	
11	에너지환경연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	Vacuum Pump, Vacuum drying oven, Mechanical stirrer, GC System, Abbe refractometer, Spectro photometer, Membrane cell- Mut-304pressure
	신소재공정 및 환경촉매 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	저온동결트랩, 항온수조, 진공 건조기, 진공펌프, 건조기, 불발기, 액체질소통, 가스분석장치, 전기로반응장치시스템, NDIR, 이차전지 제조장비

연구실 (개수)	실험실습실		주요장비명
	명칭(유형)	개수	
	공정제어 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	R/O system, Ultra pure water system, Oil bath circulator, HPLC UPGRADE SYSTEM, HPLC UPGRADE SYSTEM, Drying oven
	화공재료 이동현상 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	R.F Power Supply, 표면저항 측정기, 표면조도 측정기, R.F Sputter data analyzer, 회전식증발기, 표면적측정장치, Diffusion pump, Plasma Cleaning module, Foom Hood
	열역학 분리공정 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	초고압용 정밀 압력계, 초고압 압력발생 시스템, GC, 내시경 및 촬영 시스템, 강제 순환 건조기, Digital Balance, 향온 순환조, Regulator, Air Compressors, 고압용 Autoclave, Fume Hood & Duct, Bath Circulator/High Temp., ROTARY EVAPORATOR
	생물화학공학 연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	Gas Chromatography, UV/Vis Spectroscopy, Vacuum Pump, Vacuum drying oven, Rotary evaporator, Incubator, Drying Oven, 원심분리기, 무균대, 진탕배양기, 멸균기
	전기화학에너지연구실 (연구용 실험실/비수업용)	1	Potentiostat, DC source & measure unit, LCR meter.
	화공기초실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구
	단위조작실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구
	공정설계실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구
	화학반응실험실 (일반 수업용 실험실)	1	수업용 시약 및 기구

2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계



2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	인성을 갖춘 창의적 인력 및 지역인재 양성하고, 학현상 및 소대제조에 한 기초이론과 실험과목을 개설하여 창의적 연구 및 현장 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.	화학공학의 기본 개념과 응용원리의 체계적인 습득을 통해 공학도로서 필요한 자질을 기른다.	화학공학입문, 화공기초계산, 화공융합화학및 실험, 화공물리화학I, 화공유기화학I, 화공분석화학, 공업수학, 화공소재입문, 화공양론, 화공물리화학II, 화공유기화학II, 화공기기분석화학, 생명공학개론, 석유화학공학의이해, 화공소프트웨어및연습
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		화학공학 이론의 체계적인 이해와 심화된 실험실습을 통해 급변하는 사회에 능동적으로 대처하고 신기술 개발을 선도할 수 있는 창의적 능력과 자질을 기른다.	에너지와열역, 단위조작및실험, 전달현상, 화학반응공학I, 공정제어, 분자생물공학, 촉매공학, 화공현장실습, 화학공정및실험, 상평형과열역학, 화학반응공학II, 에너지와물질이동, 디지털제어, 분리공정의원리, 생물화학공학
국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지도자 양성		화학공학 분야의 학문발전에 공헌하며 관련 산업체의 발전에 기여함으로 지역사회와 함께 성장하고 발전하는 전문인의 자질을 기른다.	화공캡스톤디자인, 분리정제공정, 고분자반응공학, 화공재료공학, 화장품공학, 환경화학공학, 화공장치설계, 신재생에너지, 전기화학, 졸업논문연구

2.3 화학공학과 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과	전공과목			교양과목						졸업최저이수 학점
		필수	선택	소계	필수			선택			
					공통 필수	선택 필수	계열 기초	계	부 전공	교직	
공과대학	화학공학과	17	49	66	22	7	15	44	21	교직	128

2.4 화학공학과 교육과정 편성표

학년	학기	전 공 필 수	학-강-실	전 공 선 택	학-강-실
1	1				
	2	화학공학입문	3-3-0		
2	1	화공기초계산 화공융합화학및실험	3-3-0 2-0-3	화공물리화학I 화공유기화학I 화공분석화학 공업수학 화공소재입문	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
	2			화공양론 화공물리화학II 화공유기화학II 화공기기분석화학 생명공학개론 석유화학공학의이해 화공소프트웨어및연습	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-1-2
3	1	에너지와열역학 단위조작및실험	3-3-0 2-0-3	전달현상 화학반응공학I 공정제어 분자생물공학 촉매공학 화공현장실습	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-0-3
	2	화학공정및실험	2-0-3	상평형과열역학 화학반응공학II 에너지와물질이동 디지털제어 분리공정의원리 생물화학공학	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
4	1	화공캡스톤디자인	2-0-3	분리정제공정 고분자반응공학 화공재료공학 화장품공학	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0
				환경화학공학 화공장치설계 신재생에너지 전기화학 졸업논문연구	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0 2-0-3
학점계		학점(17) - 강의(9) - 실험(12)		학점(96) - 강의(91) - 실험(8)	

교과목개요

24822 화학공학입문 3-3-0

Introduction to Chemical Engineering

화학공학 전반에 대한 소개를 목적으로 한다. 화학 및 생물을 바탕으로 한 공정공학을 이해하기 위해서 반응, 분리, 공정합성 등의 기본 개념을 공부한다. 또한 고분자 재료, 정보재료, 생물재료등을 개발하는데 필요한 기본지식도 배우게 된다.

22667 화공기초계산 3-3-0

Chemical Engineering Calculations

화학공정의 연속과정인 열역학, 반응속도론, 공정동력학 등의 기초를 배우며 화학공정의 물질 및 에너지 수지식을 세우고, 이를 풀 수 있게 되며 화학공정의 실제 상황에서 이를 활용할 수 있도록 한다.

24997 화공융합화학및실험 2-0-3

Fusion Chemistry for Chemical Engineering and Laboratory

본 과목은 화학공학 학생이라면 누구나 알아야 할 화학공학 전 분야에 대한 기초적 실험 내용을 소개하는 중요한 과목이다. 이에 대한 실험내용으로서 용해열 측정, 분자량 측정, 반응속도 상수 결정, 활성화탄 흡착, 점도측정, 용해도 결정, 전도도 또는 기전력 측정, 기체크로마토그래피, UV 분석법, 분광학을 이용한 상전이 현상 측정, 분몰 부피결정 등의 여러 실험을 수행하게 된다.

16280 화공물리화학I 3-3-0

Physical Chemistry for Chemical Engineers I

물리화학은 자연과학뿐만 아니라 공학에서도 기초가 되는 매우 광범위한 전공과목이라 할 수 있다. 본 과목에서는 학생들에게 화학공학의 전반적으로 기본이 되는 열역학, 반응공학, 분리공정, 화학공정 계산 등의 기초이론을 소개하고, 또한 화학공학 분야의 개념을 정리할 수 있도록 강의를 하고자 한다.

24998 화공유기화학 3-3-0

Organic Chemistry for Chemical Engineers

I 일상생활에서 늘 접하며 화학반응의 근간이 되는 유기화합물의 분자구조와 특성, 반응들을 파악하여 유기화합물의 합성할 수 있는 기초를 마련하고, 나아가 화학과 화학공학과의 접목을 통해 실제 화학공업 생산현장에 적용할 수 있는 능력을 기른다.

24999 화공분석화학 3-3-0

Quantitative Chemical Analysis for Chemical Engineers

환경오염물질의 발생, 이동, 영향 및 작용 등의 일련의 과정은 분석화학의 기본적인 지식이 없이는 불가능하다. 또한 모든 국가산업 제품의 품질관리는 정밀한 분석이 절대적이다. 이러한 배경하에서 본 교과목은 학생들로 하여금 분석화학의 기본적인 지식을 습득하게하고, 실용화할 수 있는 능력을 배양하게 하는 것을 목표로 한다.

10411 공업수학 3-3-0

Engineering Mathematics

공학을 전공하는데 있어서 필수적인 도구인 기초수학을 익히고 논리적 사고와 미적분학 문제 해결능력을 함양한다.

25001 화공소재입문 3-3-0

Properties of Materials for Chemical Engineers

화학공학에 필요한 다양한 소재 특성의 기초에 대해 배운다. 금속, 세라믹, 고분자 등의 화학공학의 다채로운 분야에 사용되는 소재의 기본적인 구조, 물성, 혼합물 상평형 상태, 전기적 특성, 자성 등의 여러 특성을 화학공학의 측면에서 공부한다.

22855 화공양론 3-3-0

Elementary Principles of Chemical Processes

화학공정의 연속과정인 열역학, 반응속도론, 공정동력학 등의 기초를 배우며 화학공정의 물질 및 에너지 수지식을 세우고, 이를 풀 수 있게 되며 화학공정의 실제 상황에서 이를 활용할 수 있도록 한다.

16281 화공물리화학II 3-3-0**Physical Chemistry for Chemical Engineers II**

화공물리화학II에서도 화학공학에서 필요한 기초학문 내용 중 자발성과 평형, 화학평형, 상률, 이상용액과 총괄성, 비이상계에서의 평형, 화학반응속도론 I, II 등 향후 학생들이 전공과목에서 배우게 될 열역학 분야, 반응공학, 분리공정 분야 등의 기초에 대하여 배우게 된다. 우리 일상생활과의 관계 등의 예를 들면서 이해하기 어려운 부분을 쉽게 이해할 수 있도록 하고자 한다.

25002 화공유기화학II 3-3-0**Organic Chemistry for Chemical Engineers II**

유기물의 개념, 합성방법, 반응 메카니즘, 분자구조와 성질 등을 다루며, 유기화학에 대한 전반적인 이해, 나아가 유기 고분자 물질을 합성할 수 있는 기초를 마련한다. 나아가 화학과 화학공학과의 접목을 통해 실제 화학공업 생산현장에 적용할 수 있는 능력을 기른다.

25003 화공기기분석화학 3-3-0**Quantitative Instrumental Chemical Analysis for Chemical Engineers**

본 교과목은 학생들로 하여금 기기분석화학의 기본적인 지식을 습득하게하고, 실용화할 수 있는 능력을 배양하게 함으로써 여러 실제 상황 하에서 활용할 수 있도록 하는 것이 주목적이다.

18422 생명공학개론 3-3-0**Introduction to Biotechnology**

생명공학은 기초 및 응용생물학의 지식을 바탕으로 인류 사회에 유용한 물질들을 생물체를 통하여 대량 합성하는 데에 그 목적을 두고 있다. 따라서 이 강좌에서는 생명공학을 생물화학공학도가 알아야 할 측면에서 강의하게 되며, 생명공학의 적용분야, 최근의 동향뿐 아니라 미생물, 동물, 식물세포의 유전 생리적 특성을 이해하고 이를 이용하여 유용한 각종 대사산물을 얻기 위한 기초 및 이론적 원리, 기초 생화학, 핵심 분야인 유전자의 조작과 그 발현, 생체 분자의 구조와 상호작용, 세포의 조작, 대량 배양,

세포 대사과정조절 등에 관하여 강의한다.

25004 석유화학공학의이해 3-3-0**Understanding Petrochemical Engineering**

석유 및 천연가스로부터의 정유, 정제공정 및 이의 전환공정에 대해 배우고 석유화학제품의 제조공정과 이의 공학적인 해석을 습득한다. 석유화학과 관련된 플라스틱, 합성섬유, 합성고무 및 합성세제 등의 원료제조공정과 석유공정 등을 다룬다.

25005 화공소프트웨어및연습 2-0-3**Software and Computational Tools for Chemical Engineering**

화학공학에서 필요한 소프트웨어의 사용법에 대해 배운다. 기본적 계산 프로그램과 그래프 프로그램, 파워포인트 등을 배우고 연습한다.

19391 에너지와열역학 3-3-0**Energy and Thermodynamics**

화학공학의 여러 공정들을 해석하기 위해서는 물질의 성질과 같은 열역학적 성질들이 먼저 계산되어야 한다. 이를 위해서는 화학공학 열역학에 대한 지식이 요구되며, 따라서 본 과목의 취지는 화학공학을 전공하는 학생들로 하여금 화학공정에서의 에너지의 변환과 물질의 상태변화 및 기체, 액체, 고체의 상거동을 관찰하기 위해서 필수적으로 요구되는 열역학에 대한 기본원리를 이해 시키고자 한다.

25006 단위조작및실험 2-0-3**Unit Operation and Laboratory**

제품을 생산하는 공정은 각종 화학장치들로 구성되어 있으며, 이중에서도 단위조작장치들은 화학공장을 구성하고 있는 가장 핵심적인 화학공정장치들이다. 따라서 단위조작장치들의 설계, 제작 및 운전 등에 대한 원리와 이해는 매우 중요하다. 본 과목은 화학공정장치들의 원리와 조작법을 익히기 위해서 화학공학의 기본인 단위조작의 기초이론을 실험을 통하여 학생 스스로 관찰하게 함으로써 기본적인 조작기능의 능력을 키우고, 졸업 후에도

이를 실제로 현장에서 응용할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다.

22859 전달현상 3-3-0

Transport phenomena

화학공학 프로세스 응용에 필수적인 유체역학에 대한 물리적 개념과 해석방법을 다룬다. 기본 개념, 유체의 정역학, 기본방정식의 검사체적 형태로의 전개와 적용, 기본방정식의 미분형태로의 전개와 적용, 차원해석과 실험 자료의 상관성, 비압축성 유동에서의 내부 및 외부유동, 개수로 유동에서의 해석과 적용, 유체 기계의 해석과 적용, 1차원 압축성 유체유동의 해석과 적용을 다룬다.

16277 화학반응공학 3-3-0

Chemical reaction Engineering I

화학공업에 절대 필수적인 화공분야 전반의 화학반응에 대한 기초적인 지식을 습득하기 위한 과목이다. 특히 본 과목의 내용으로서는 몰수지, 화학반응의 전환률, 반응기 개념, 설계, 반응속도론, 데이터 해석 등이 있다. 따라서, 본 과목을 수강하여 화학반응공학에 관한 기초적인 지식을 습득하고, 또한 이러한 기본적인 이론습득을 통하여 실제 화학공업의 반응기를 설계하는데 도움을 준다.

10465 공정제어 3-3-0

Process Control

공정제어의 기초적인 개념에 대한 이해는 화학공장의 운전 및 조작에 필수적이다. 본 교과목은 화학공정에 대한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 공정을 조작하고 제어할 수 있는 능력을 키워주고자 편성되었다.

18414 분자생물공학 3-3-0

Molecular Biochemical Engineering

생물공학의 급속한 발전은 분자생물학을 통하여 이루어진다고 할 만큼, 분자 생물학이 전체 생물공학에 끼치는 영향이 크다. 본 교과목에서는 생명현상의 제반 문제를 분자수준에서 접근하여 원핵과 진핵생물

의 유전자 구성과 복제, 돌연변이, 단백질합성, 유전자의 유지 및 발현과 조절, 유전자 재조합 기술 전반에 관하여 다룬다.

14918 촉매공학 3-3-0

Catalysis Engineering

촉매반응의 구분 및 특징, 촉매의 종류와 정의, 촉매작용에 관한 이론 및 공업적 반응, 촉매로 많이 이용되는 금속의 결합구조 및 특성, support의 종류 및 특성 등을 연구하는 과목이다. 이와 아울러 흡착·탈착의 특징, 촉매반응의 속도론, 기초적인 표면화학 분야 등도 다루어 실험으로의 응용과 촉매반응의 반응기구 및 특징 등을 규명하는데 필요한 이론적 바탕을 배우게 된다.

25008 화공현장실습 2-0-3

Vocational Training for Chemical Engineers

화학공학과와의 기초 및 응용과목들을 학습한 학생들이 관련 연구소와 기업체 등 실제 산업체에서 현장실습을 통해 실무 능력을 배양하기 위한 교육과정이다. 강의를 통하여 얻은 지식이 현장에서 활용될 수 있는 가능성을 직접 체험하고, 실제 공정의 분석, 장치의 운전, 공장운영, 제품 및 기술개발 현황 등을 직접 경험함으로써 졸업 후 진로 결정에 도움을 주고자 함을 목표로 한다.

25009 화학공정및실험 2-0-3

Chemical Process and Laboratory

단위조작, 열 및 물질전달에 관한 지식이 화학공정에서 어떻게 적용되는지 직접 실험을 통하여 산업현장에서 응용할 수 있는 산지식이 되도록 한다. 또, 공정모사기의 사용법을 익히고, 사용하여 봄으로써 실제로 화학공정을 운전하고 설계하는 능력을 키운다.

19392 상평형과열역학 3-3-0

Phase Equilibrium and Thermodynamics

화학공정의 해석에 필수적인 열역학에 대한 응용이론을 이해하고 실제 문제에 적용할 수 있는 능력을

배양하기 위하여 에너지와 열역학에서 습득한 기본적인 열역학적 성질의 개념 및 성질들간의 관계식, 순수유체의 열역학적 거동, 화학공정에서의 에너지 변환 등에 관한 지식을 바탕으로 하여 혼합유체(액체, 기체) 간의 상평형에 관한 기본적인 이론 및 실제 상평형 문제로의 적용, 화학반응이 일어나는 경우의 열역학 등에 관한 내용을 공부한다.

22669 에너지와물질이동 3-3-0

Heat and Mass Transfer

열전달의 기본 개념, 열 및 물질 전달 현상의 유사점, 전달현상의 지배방정식, 1차원 열전도, 관내 층류와 난류 열전달, 경계층 이론, 자연대류, 복사열전달 현상 등의 해석과 응용을 다룬다. 열교환기 설계 이론, 이중경막 이론, 층류 및 난류 물질전달계수 등의 이론을 통하여 화학 프로세스 설계와 최적화 기술 능력을 배양한다. 최근 주목받는 주제를 심도 있게 다루고, 실용 문제를 수치 해석적으로 다룬다.

16283 화학반응공학II 3-3-0

Chemical reaction Engineering II

본 화학공업에 절대 필수적인 화학반응에 대한 기초적인 지식을 전달하기 위하여 본 과목을 편성한다. 촉매반응과 반응기, 비 기초 균일반응, 비등온 반응기 설계, 복합반응, 불 균일 반응에서의 외부확산 영향, 다공성 촉매에서의 확산 및 반응, 다상 반응기(슬러리 반응기 및 살수층 반응기), 화학 반응기에 대한 체류시간 분포, 비이상 반응기의 해석 등이 다루어질 예정이다.

16278 디지털제어 3-3-0

Digital Process Control

전자소재의 급속한 보급으로 화학 산업현장에서 디지털 제어가 애널로그 제어를 대체하여 사용되면서 디지털 제어이론의 필요성이 대두되고 있다. 공정제어의 기초이론을 습득한 학생을 대상으로 디지털 제어계와 애널로그 제어계의 비교, 고급제어이론, 다중 입출력제어, Z 변환, 디지털 제어기 설계이론을 배우며 실제화학공장에 적용하여 공정을 설계

하는 방법을 배운다.

22675 분리공정의원리 3-3-0

Principle of Separation Process

화학공정에서 분리공정은 원료의 정제, 화학반응이나 물질의 물리적 혼합에 의해서 얻어지는 생성물을 효과적으로 분리·정제함으로써 부가가치가 높은 제품생성물로 만들어 주는 필수적이고 중요한 방법이다. 화학공정에서 일어나는 많은 조작들은 이러한 분리공정을 수반하며 일반적으로 생산단가의 약 60%가 이에 해당한다. 따라서 분리공정에 대한 이론과 기술의 확립이 필수적으로 요구된다.

14743 생물화학공학 3-3-0

Biochemical Engineering

기초적인 미생물학, 생화학을 배운 후 열역학, 이동현상, 반응공학, 자동제어 등 재래공학이 생물공학기술과 더불어 어떻게 발효공업, 효소공업 및 유전자공학적 물질생산에 이용되는가를 주요 생물공정, bioreactor, bioseparation 분야에서 논의하여, 생물화학공학 전반에 대한 지식을 습득하게 하여 실제 생물산업현장에 적용할 수 있게 한다. 기초 미생물학, 효소반응속도론, 발효반응속도론, 생물반응기 운영방법 및 design, mass transfer, 유전공학, 생물학적 제품을 위한 정제공정 등을 다루며 현재 생물 산업 전반에 관한 동향 및 지식을 전달하고자 한다.

22670 분리정제공정 3-3-0

Separation Processes

효소의 분리 및 발효기 등으로부터 생성되는 생성물의 효과적인 분리를 위하여 이에 필요한 막분리공정, 액체크로마토그래피 등을 이용한 분리공정을 알아보기로 한다. 또한 대부분의 발효에는 생성물이 미생물의 성장을 방해하는 inhibition effect를 지니고 있는데 이와 같은 효과를 최소화할 수 있는 분리공정에 대해서도 알아본다.

15751 고분자반응공학 3-3-0**Polymer Reaction Engineering**

고분자 제품의 출현과 함께 그와 관련된 연구가 활발히 진행되어 있으나 공학적인 측면에서의 연구는 아직도 초보적인 단계에 머무르고 있다. 본 교과목은 고분자물질의 기본적인 특성에 대한 이해를 바탕으로 축중합, 연쇄중합, 공중합등의 고분자 반응 메카니즘을 살펴보고, 여러가지 중합공정의 특징을 살펴보고, 각종 중합반응기를 설계하는데 필요한 공학 이론을 습득한다.

16286 화공재료공학 3-3-0**Chemical & Materials Engineering**

화공재료에 대해 다루는 과목으로 공학에 이용되는 물질, 원자구조와 화학결합, 고체재료화학, 고체재료의 구조 및 물성 등을 다룬다. 또한 반도체재료의 구조 및 물성, 불순물, 고체재료 확산이론, 상도표, 상변태론, 무기결정성장, 이동현상론, 반도체재료 디바이스 공정 등에 대한 전반적인 이해와 그 내용을 주로 다룬다.

00000 화공캡스톤디자인 2-0-3**Capstone Design for Chemical Engineering**

정규 화학공학 교육과정에서 배운 이론과 실험기술을 바탕으로 팀 프로젝트를 제시하고 캡스톤디자인 과정에 따라 팀 프로젝트를 수행한다. 제시된 프로젝트의 결과를 발표하고 평가를 받는다.

25010 화장품공학 3-3-0**Cosmetics Engineering**

화장품 공학은 화학, 화학공학, 약학, 생화학, 분석화학, 피부학 등 다양한 분야의 학문적 연구결과를 토대로 한다. 본 강의는 화장품 제조, 원료개발, 품질검사, 피부과학에 대한 전박적인 지식에 대하여 설명하여, 피부와 관련된 여러 현상, 색소가 생성되는 과정, 피부노화 이유, 아토피의 이유, 화장품에서 사용되는 실제적인 문제 등을 강의한다.

14138 환경화학공학 3-3-0**Environmental Chemical Engineering**

최근에 국내·외적으로 환경에 대한 관심이 고조되어 가고 있어 이에 대한 관심과 의식을 학생들에게 제고시키고, 유능한 환경 처리 기술자에게 필요한 자질을 함양시키기 위한 매우 중요한 과목이다. 우선 환경이 사회적·문화적·경제적으로 우리에게 어떠한 영향을 직·간접으로 미치는가를 알아보고 학생들이 배워온 전공과목의 지식을 토대로 이들이 환경에 어떻게 적용되는가를 알아보고자 한다.

16287 화공장치설계 3-3-0**Plant Design and Economics**

화학공장의 단위공정에 대한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 실제 공장건설에 필요한 설계 및 경제의 기본개념을 소개함으로써 공학적인 사고에 치우치지 않고, 인간관계 및 경영학적인 개념을 포함한 포괄적이고 합리적인 사고에 바탕을 두고 화학공장을 설계할 수 있도록 한다. 주요 내용은 공정설계, 일반적 설계개념, 비용예측, 이자율계산, 감가상각비계산, 투자성 검토, 최적설계 등이다.

22291 신재생에너지 3-3-0**New and Renewable Energy**

인류의 생활에 필수적인 에너지에 관해 화학공학적인 측면에서 에너지의 효과적인 활용기술에 관련된 지식을 습득하여 화학공학도가 궁극적으로 우리나라의 에너지 관련 산업에 어떻게 이바지할 수 있는가를 이해시키도록 한다. 에너지 전환에 수반되는 제반현상들을 이해하는데 필요한 기본적인 이론들을 소개한다.

13080 전기화학 3-3-0**Electrochemistry for Chemical Engineers**

전기화학의 기본 원리와 미래 차세대 에너지 시스템에서의 응용 및 역할에 대해 배운다.

24091 졸업논문연구

2-0-3

Undergraduate Thesis Studies for Graduation

학생들에게 개인별로 논문제목을 부여하여 스스로 연구를 하는 힘을 배양하며 또한 실험을 통해 나온 결과를 올바르게 분석하는 능력을 기르고 논문작성 그리고 논문발표 등을 통하여 향후 일반 회사에서 일반적으로 필요한 업무능력 등을 배양하는데 목적이 있다. 또한 부가적으로 연구하는 기간 동안 인내심, 동료들 간의 사회성, 국내 기술수준의 파악, 관련 타 연구진과의 협조 등등의 배움을 주고자 한다