화학공학과

Department of Chemical Engineering

교육목표

본 학과 대학원의 교육목표는 지혜와 자비의 불교정신에 입각하여 진리를 탐구하고 인격을 도야하며 자주적이고 헌신적인 인간의 자기완성을 지향하는 동국대학교 건학이념을 기본 바탕으로 하고 있다.
학부과정에서 쌓은 화학공학의 지식을 토대로 전문적이며 학술적인 교육 및 연구과정을 통하여 독창적인 연구능력과 책임감을 갖는 첨단 과학기술 인력을 양성하는 데 있다. 또한 시대적 선진 기술 변화에 적응하고 나아가 국제수준의 연구를 수행함으로써 학문을 발전시켜 국가 사회 인류 번영에 기여함을 목표로 한다.
이를 위하여 전문적인 지식을 강의와 실험을 통해 습득시키며 다양하나 연구과제를 수행함으로써 독창력과 책임감을 겸비한 과학 기술인재로서의 자질을 함양하도록 지도하고 있다. 그리고 연구 활동에 수반되는 제반 문제를 독자적으로 해결할 수 있는 능동적이고 적극적인 연구 분위기를 마련하여 연구능력과 책임감을 배양하는데 중점을 두고 있다.

진로 및 취업분야

화학공학에서 다루는 분야로서는 생명 및 화학제품의 제조 및 분리, 고분자를 포함한 신소재, 에너지와 자원, 생물공학, 환경산업 등이 있다. 생의약 및 생명산업, 전자 및 광재료, 미세구조재료, 안전관리, 환경문제, 공정자동화, 연료 및 에너지 산업 분야 등 화학공학을 전공한 학생들은 졸업 후 전문적 지식이 요구되는 공정기술분야와 일반관리분야로 진출할 수 있다.

1. 공정기술분야

- 설계공학 : 생명 및 화학공정의 기본개념을 이해하고 목적에 맞는 공정 혹은 장치를 설계
- 기획설계공학 : 새로운 공장의 건설을 처음부터 끝까지 설계 및 관리
- 생산관리 : 필요로 하는 제품을 안전하고 효율적으로 생산하기 위한 생산요소들의 관리
- 플랜트 엔지니어링 : 공정의 문제 해결과 개선, 수정을 통한 기술적인 지원
- 연구개발 : 연구실에서 개발된 새로운 연구들의 산업화

2. 일반관리분야

- 재정, 경영 : 공정산업의 경제적 분석 및 경영관련 불확실 요소들의 이해와 분석
- 기술영업, 기획 : 공정산업으로부터 생산된 제품의 판매와 기술적 지원 및 신규사업 진출방향 모색

과정별 개설전공

■ **석사학위과정 :** 화학공학전공
■ **박사학위과정 :** 화학공학전공
■ **석박사통합학위과정 :** 화학공학전공

학과 내규

이 내규는 동국대학교 대학원 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙을 원칙으로 하여 대학원 광고학과 구성원이 준수하여야 할 기본적인 사항을 정하여 교육 및 연구의 질적 수준을 높일 수 있도록 함을 목적으로 한다.

■ 종합시험에 관한 내규

제1조(목적) 이 내규는 대학원 화학공학과(화공생물공학과) 종합시험에 관한 세부사항과 그 절차를 정함을 목적으로 한다.

제2조(종합시험의 목적) 종합시험은 학생의 각 전공분야에 대한 기초지식 및 연구수행 능력과 학위논문 제출자격을 평가하기 위하여 시행한다.

제3조(응시자격) 종합시험의 응시자격은 다음과 같다.

1. 석사학위과정
   가. 3학기이상 정규등록을 필한 자
   나. 학점을 18학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
   다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
2. 박사학위과정
   가. 4학기이상 정규등록을 필한 자
   나. 학점을 27학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
   다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
3. 석박사통합학위과정
   가. 5학기이상 정규등록을 필한 자
   나. 학점을 36학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
   다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자

제4조(응시절차) 종합시험에 응시하고자 하는 자는 정해진 기일 내에 응시원서를 대학원에 제출해야 한다.

제5조(시험시기 및 시행방법) 시험은 매년 3월초과 9월초에 실시하며, 주어진 기간 내에 학과별로 자체 시행함을 원칙으로 한다.

제6조(시험과목) "별표참조"

제7조(출제 및 채점) 출제는 학과장의 주관 하에 교수들의 합의를 거쳐 선정된 출제위원이 하고 채점은 지정된 장소에서 학과장의 주관 하에 진행함을 원칙으로 한다.

제8조(시험시간) 종합시험 시간은 과목당 80분을 원칙으로 한다.

제9조(배점 및 합격기준)

① 종합시험의 배점은 과목당 100점 만점으로 한다.

② 각 과목의 합격점은 70점 이상을 원칙으로 하며, 과목별 합격을 인정한다.

제10조(관련 서류 보관) 종합시험 후 문제지 및 답안지, 관련 서류는 학과장 책임 하에 2년간 보관한다.

제11조(결과 통보) 종합시험 후 7일 이내에 종합시험 결과보고서를 제출하여야 한다.

제12조(종합시험 대체인정)

1. 석사학위과정

학위논문 청구전까지 국제저명A학술지에 주저자로 논문 1편이상 게재한 경우

2. 박사학위과정

학위논문 청구 전까지 국제저명A학술지에 주저자로 2편이상 논문게재한 경우

3. 석·박사통합학위과정

학위논문 청구 전까지 국제저명A학술지에 주저자로 2편이상 논문게재한 경우

제13조(석사논문 대체에 관한 내규)

1.석사학위과정

가. 석사학위 논문 대체의 경우 , 초록발표 시점까지 국제저명A학술지(SCI) 학술지에 단독주저자(제1저자, 교신저자)로 1건 이상의 연구논문이 게재된 자(게재확정인정)도 대체로 인정한다.

나. 2020학년도 입학생부터 적용

■ 제2외국어에 관한 내규-없음

■ 논문제출자격에 관한 내규

일반대학원의 학위논문을 제출하고자 하는 자는 다음의 자격을 모두 갖추어야 한다.

가. 4학기이상 정규등록을 필한 자(다만, 석사 조기수료 해당자는 3학기이상, 석・박사통합과정생은 6학기 이상, 학・석사연계과정생은 3학기 이상) (2006.12.18.개정)

나. 수료에 필요한 최저학점을 총 평점평균 3.0 이상으로 취득하거나 취득예정인 자 (2006.12.18.개정)
다. 선수과목을 평점평균 3.0 이상으로 취득한 자 (해당자에 한함)
라. 학위논문연구계획서를 제출한 자
마. 외국어시험과 종합시험에 합격한자
바. 청구논문 초록발표 결과 "가"판정을 받은 자
사. 박사과정 수료자의 경우, 연구등록을 필한 자
아. 박사과정의 경우, 연구업적 기준인 국제저명 학술지 A(SCI) 주저자로 1편이상 혹은 SCIE JCR Q2이상 2편이상 혹은 SCOPUS 2편이상 게제한 자.(게제확정 인정)
자. 연구윤리 준수 서약서를 제출한 자 (2010.12.27 신설)
차. 입학일로부터 석사학위는 6년, 박사학위는 10년이 경과되지 아니한 자(2012.12.10 신설)

■ 선수과목에 관한 내규

다음 각 호의 1에 해당하는 자는 소속 학과에서 지정한 선수과목을 3과목 이수하여야 한다. 다만 본 학과의 선수과목과 동일하거나 유사한 과목을 이미 수강한 자는 학과장의 확인을 거쳐 이를 면제할 수 있다.

1. 학부의 전공과 다른 석사과정에 입학한 자
2. 유사 전공분야학과 입학자로서 해당 학과장의 이수를 요구받은 자
3. 편입생으로서 편입한 학과와 전적 대학원의 학과가 상이한 자
   가. 석사학위과정 : "별표참조"
   나. 박사학위과정 : 선수과목 없음
   다. 석·박사통합학위과정 : 선수과목 없음

대학원 선수과목 및 종합시험

■ 선수과목

1) 석사학위과정 선수과목표 (3과목/ 9학점)

번호	학수번호	교과목명	학점
1	CEN2018	공업물리화학	3
2	CEN2030	공업유기화학1	3
3	CEN2022	화공양론	3
4	CEN4050	화공유체역학	3
5	CEN4037	공정열역학	3
6	CEN4039	반응공학	3
7	CEN4038	물질전달	3
8	CEN4043	생물화학공학	3
9	CEN2028	응용미생물학	3
10	CEN2029	분자생명공학	3

2) 박사학위과정 선수과목표 : 면제

3) 석·박사통합학위과정 선수과목표 : 면제

■ 종합시험과목표

과정	전공별 시험과목 (통과기준)	화학공학전공	비고
석사	전공 (2과목)	지도교수가 지정하는 과목	각 과목 70점 이상
박사	전공 (3과목)	지도교수가 지정하는 과목	각 과목 70점 이상
석박사통합	전공 (3과목)	지도교수가 지정하는 과목	각 과목 70점 이상

교수소개

이 명 천

전 공 분 야	고분자공학		
세부연구분야	기능성 고분자		
학사학위과정	서울대학교	화학공학과	화학공학 학사
석사학위과정	KAIST	화학공학과	화학공학 석사
박사학위과정	Purdue대학교	화학공학과	화학공학 박사
담 당 과 목	고분자공학입문	고분자공학	
대 표 저 서	유기공업화학(번역서), 싸이텍미디어, 2001		
	접착제기술의 이론과 실제, 한국접착제공업협동조합, 2002		
	보고서작성 및 발표, 교보문고, 2009		
대 표 논 문	“A biodegradable pH sensitive micelle system for targeting acidic solid tumors“, Pharmaceutical Research, Springer, 2008		
	“자외선 경화형 점착제의 접착 및 재박리 특성”, 화학공학, 2008		
	“입자내 조성변화가 수분산성 아크릴에멀션 접착제의 점착물성과 수분산성에 미치는 영향“, 공업화학, 2007		

박 상 진

전 공 분 야	화학공학		
세부연구분야	화학공학 열역학 및 공정설계		
학사학위과정	동국대학교	화학공학	공학사
석사학위과정	Univ. of Illinois	화학공학	공학석사
박사학위과정	Univ. of Illinois	화학공학	공학박사
담 당 과 목	화공열역학	공정열역학	화공생물공학 종합설계(I,II)
대 표 저 서	화학공학 열역학(2001년, 도서출판 아진) 에너지 공학(1996년, 교보문고)		
대 표 논 문	바이오에탄올 회수를 위한 에너지 절약형 공비증류공정과 추출증류공정 (한국화학공학회, 2008년)		
	Measurement and corresponding states modeling of asphaltene precipitation in Jilin reservoir oils (Journal of Petroleum Science and Engineering, 2004년)		
	Charaterization of Crude feed and Products from operating conditions by using continuous probability functions and inferential models (The Korean Journal of Chemical Engineering, 2006년)		

임 종 주

전 공 분 야	화학공학		
세부연구분야	콜로이드 및 계면현상		
학사학위과정	서울대학교	화학공학과(전공)	공학 학사
박사학위과정	Rice대학교	화학공학과(전공)	공학 박사
담 당 과 목	환경공학입문	콜로이드공학	화공생물공학 기초실험
대 표 저 서	화학공학술어집 제3판, 청문각, 공동저서 (1998년 12월 31일)		
	유기공업화학 (번역서) SciTech Media, 공동 번역서 (2001년 1월)		
	공학인증을 위한 보고서 작성 및 발표법, 인터비젼, 공동저서 (2007년 7월 20일)		
대 표 논 문	J. C. Lim and D. S. Han, "Synthesis of dialkylamidoamine oxide surfactant and characterization of its dual function of detergency and softness", Colloid Surf. A: Physicochem. Eng. Aspects, 389(1-3), 166-174(2011).		
	J. C. Lim and D. W. Chung, "Study on the Synthesis and Characterization of Surface Activities of Hydrophilic Derivatives of b-Sitosterol" Journal of Applied Polymer Science, 125, 888-895 (2012).		
	J. C. Lim, E. K. Kang, J. M. Park, H. C. Kang, and B. M. Lee, "Syntheses and surface active properties of cationic surfactants having multi ammonium and hydroxyl groups", J. of Industrial and Engineering Chemistry, July, Vol. 18, No. 4, 1406-1411 (2012).		

박 상 권

전 공 분 야	콜로이드 및 나노소재			
세부연구분야	콜로이드 및 나노소재의 정보전자재료 및 나노디바이스 응용			
학사학위과정	서울대학교	공업화학	공학 학사	
석사학위과정	Auburn대학교	화학공학	공학 석사	
박사학위과정	Auburn대학교	화학공학	공학 박사	
담 당 과 목	공업유기화학	반응공학	촉매반응공학	콜로이드공학
대 표 저 서	남북한 화학공학 술어 비교집, 한국화학공학회, 공동저서 (2003년 11월)			
대 표 논 문	S. Park, "Bleaching of Pulp Fibers by Supersaturated Oxygen", J. Ind. Eng. Chem., 13, 944 (2007).			
	H. S. Ahn, P. D. Cuong, S. Park, Y. W. Kim, J. C. Lim. "Effect of Molecular Structure of Self-assembled Monolayers on Their Tribological Behaviors in Nano- and Microscales", Wear, 255, 819 (2003).			
	S. Park, J. C. Lim, R. D. Neuman, "Effect of Humidity and Temperature on Molecular Mobility in Surfactant Monolayers Confined between Two Solid Surfaces", Langmuir, 18, 6125 (2002).			

한 정 인

전 공 분 야	전자재료			
세부연구분야	디스플레이 및 정보소재 공학			
학사학위과정	연세대학교	금속공학과	공학사	
석사학위과정	한국과학기술원	재료공학과	공학석사	
박사학위과정	한국과학기술원	재료공학과	공학박사	
담 당 과 목	재료공학	디스플레이소재공학	재료기기분석	유기전자공학
대 표 저 서	Flexible Flat Panel Display			
	LCD Engineering			
	Solution-processed Organic Thin-Film Transistors in Integrated Circuits, Photodiodes and Organic Field Effect Transistors			
대 표 논 문	High-Resolution Patterned Nanoparticulate Ag Electrodes toward All Printed Organic Thin Film Transistors			
	Glycerol-Doped Poly(3,4-Ethylenedioxy-Thiopenen):Poly(Styrene Sulfonate) Buffer Layer for Improved Power Conversion in Organic Photovoltaic Devices			
	On the Problem of Microcavity Effects on the Top Emitting OLED with Semitransparent Metal Cathode			

원 기 훈

전 공 분 야	생물화학공학			
세부연구분야	생물전환기술, 생물전기촉매기술, 바이오매스 활용기술			
학사학위과정	포항공과대학교 (POSTECH)	화학공학과	공학사	
석사학위과정	포항공과대학교 (POSTECH)	화학공학과	공학 석사	
박사학위과정	포항공과대학교 (POSTECH)	화학공학과	공학 박사	
담 당 과 목	화공양론	열전달	생물화학공학	응용미생물학
대 표 논 문	S Dinh, T. H.; Jang, N. Y.; McDonald, K. A.; Won, K. Cross-linked aggregation of glutamate decarboxylase to extend its activity range toward alkaline pH. Journal of Chemical Technology and Biotechnology 2015, 90, 2100-2105			
	Son, E. J.; Lee, J. S.; Lee, M.; Vu, C. H. T.; Lee, H.; Won, K.; Park, C. B. Self-adhesive graphene oxide-wrapped TiO2 nanoparticles for UV-activated colorimetric oxygen detection. Sensors and Actuators B: Chemical 2015, 213, 322-328.			
	Vu, C. H. T.; Won, K. Leaching-resistant carrageenan-based colorimetric oxygen indicator films for intelligent food packaging. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2014, 62(29), 7263-7267			

홍 성 규

전 공 분 야	전자정보 및 나노소재			
세부연구분야	디스플레이소재, 인쇄소재, 에너지 소재			
학사학위과정	동국대학교	화학공학과	공학사	
석사학위과정	Kyushu대학교	응용화학과	공학석사	
박사학위과정	Kyushu대학교	응용화학과	공학박사	
담 당 과 목	화공생물공학설계입문	공정열역학	유체역학	전자정보소재공학
대 표 논 문	S.-K. Hong, G.-H. Lim and H. Kikuchi., 'Thickness dependence of blue phase transition behavior of chiral nematic liquid crystal" Mol. Cryst. Liq. Cryst., 511, 248(2009).			
	J.-H. Hong, M.-C. Park, S.-K. Hong and B.-S. Kim, "Preparation of an Anion-Exchange Membrane by the Amination of Chlorinated Polypropylene and Polyethylenimine at a Low Temperature and Its Ion-Exchange Property" Journal of Applied Polymer Science, 115, 2296(2009).			
	J.-H. Hong and S.-K. Hong, "Preparation of an Anion-Exchange Membrane by the Amination of Chlorinated Polypropylene and Ethyleneaimine and its Properties" Journal of Applied Polymer Science, 112, 830(2009).			

강 택 진

전 공 분 야	화학공학-생물화학공학		
세부연구분야	단백질분자공학		
학사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학사
석사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학 석사
박사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학 박사
담 당 과 목	생물분리정제공학	응용생화학	화공생물공학설계입문
대 표 논 문	Expanding the active pH range of Escherichia coli glutamate decarboxylase by breaking the cooperativeness. Journal of Bioscience and Bioengineering, In Press, Available online 2012 Ngoc Anh Thu Ho, Chen Yuan Hou, Woo Hyun Kim, Taek Jin Kang*		
	Translation of a histone H3 tail as a model system for studying peptidyl-tRNA drop-off. FEBS Letters, Volume 585, Issue 14, 2011, Pages 2269-2274 Taek Jin Kang*, Hiroaki Suga		
	Synthesis of the backbone cyclic peptide sunflower trypsin inhibitor-1 promoted by the induced peptidyl-tRNA drop-off. Angewandte Chemie International Edition, Volume 50, Issue 9, 2011, Pages 2159-2161 Taek Jin Kang*, Yuuki Hayashi, Hiroaki Suga*		

박 정 훈				
전 공 분 야	화학공학-청정에너지 및 이산화탄소 포집			
세부연구분야	이산화탄소 포집 분리막 기술, 전환기술, 초임계 분리기술			
학사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학사	
석사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학 석사	
박사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학 박사	
담 당 과 목	물리화학	반응공학	화공생물공학설계입문	물질전달
대 표 논 문	Hydrogen permeation properties of V89.8Cr10Y0.2 alloy membrane using WGS reaction gases. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 38, 2013, Pages 6085-6091 Sung Il Jeon, Jung Hoon Park*, Yong Taek Lee			
	Oxygen production of tubular module with La0.6Sr0.4Ti0.3Fe0.7O3- coated Ba0.5Sr0.5Co0.8Fe0.2O3-ä membrane. Journal of Membrane Science, Volume 403-404, 2012, Pages 188-195 Jong Pyo Kim, Edoardo Magnone, Jung Hoon Park*, Yong taek Lee,			
	Relationship between microstructure and hydrogen permeation properties in the multiphase Ni21Ti23Nb56 alloy membranes. Journal of Membrane Science, Volume 384, Issue 1-2, 2011, Pages 136-141 Edoardo Magnone, Sung Il Jeon, Jung Hoon Park*, Eric Fleury			

김 교 범			
전 공 분 야	조직공학 및 생체재료		
세부연구분야	조직재생, 줄기세포, 생체고분자, 약물전달		
학사학위과정	서울대학교	화학생물공학부	공학사
박사학위과정	University of Maryland, College Park	Chemical & Biomolecular Engineering	공학박사
담 당 과 목	분자생명공학	화공생물공학기초실험	생체의학공학
대 표 논 문	Coacervate-mediated Exogenous Growth Factor Delivery for Facilitated Skin Regeneration, ***Acta Biomaterialia***, Volume 90, 2019, Page 179-191 U. Park, M. Lee, J. Jeon, S. Lee, M. P. Hwang, Y. Wang, H. Yang*, and K. Kim*		
	Enhanced Skull Bone Regeneration by Sustained Release of BMP-2 in Interpenetrating Composite Hydrogels, ***Biomacromolecules***, Volume 19, Issue 11, 2018, Page 4239-4349 S. Kim, J. Kim, M. Gajendiran, M. Yoon, M. Hwang, Y. Wang, B. Kang*, and K. Kim*		
	Dual Growth Factors Delivery with Coacervate-Coated Poly (Lactic-co-Glycolic Acid) Nanofiber for Mouse Skin Flap Survival, ***Biomaterials***, Volume 124, 2017, Page 66-77 M. Lee, T. Ahmad, H. K. Awada, Y. Wang, K. Kim*, H. Shin*, and H. Yang*		

Michael John Binns (마이클존빈스)			
전 공 분 야	Chemical Engineering - Process Design and Modelling		
세부연구분야	Modelling Reaction/Separation Systems, Techno-Economic Analysis, Bio-Processes, Numerical methods, Life Cycle Analysis, Reaction Kinetics, Metabolic Control Analysis		
학석사학위과정	University of Manchester	Physics	Mphys Physics with Theoretical Physics
박사학위과정	University of Manchester	Chemical Engineering	PhD Process Integration
담 당 과 목	화공유체역학	공업물리화학	화공열역학
대 표 논 문	Strategies for the simulation of multi-component hollow fibre multi-stage membrane gas separation systems. Journal of Membrane Science, Volume 497, 2016, Pages 458-471 Michael Binns, Sunghoon Lee, Yeong-Koo Yeo, Jung Hyun Lee, Jong-Ho Moon, Jeong-gu Yeo, Jin-Kuk Kim.		
	Sampling with poling-based flux balance analysis: optimal versus sub-optimal flux space analysis of Actinobacillus Succinogenes. BMC Bioinformatics, Volume 16, Issue 1, 2015, Article Number 49 Michael Binns, Pedro de Atauri, Anestis Vlysidis, Marta Cascante, Constantinos Theodoropoulos.		
	A techno-economic analysis of biodiesel biorefineries: Assessment of integrated designs for the co-production of fuels and chemicals. Energy, Volume 36, Issue 8, 2011, Pages 4671-4683 Anestis Vlysidis, Michael Binns, Colin Webb, Constantinos Theodoropoulos.		

최 민 재			
전 공 분 야	나노 및 반도체 소재, 광전자 소자		
세부연구분야	콜로이드 나노물질 및 퀀텀닷 합성, 광전자 소자 개발		
학사학위과정	한국과학기술원 (KAIST)	신소재공학과	공학사
석사학위과정	한국과학기술원 (KAIST)	신소재공학과	공학석사
박사학위과정	한국과학기술원 (KAIST)	S신소재공학과	Ph.D.
담 당 과 목	공정열역학	화공생물공학설계입문	
대 표 논 문	Cascade surface modification of colloidal quantum dot inks enables efficient bulk homojunction photovoltaics (Nature Communications, 2020)		
	A Chemically Orthogonal Hole Transport Layer for Efficient Colloidal Quantum Dot Solar Cells (Advanced Materials, 2020)		
	Tuning Solute-Redistribution Dynamics for Scalable Fabrication of Colloidal Quantum-Dot Optoelectronics (Advanced Materials, 2019)		

교과과정표

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
CEN6038	생체재료공학	3	3		학석1~4학기		공통
CEN6039	분리기능재료	3	3		학석1~4학기		공통
CEN6041	나노소재공학	3	3		학석1~4학기		공통
CEN6042	나노소재및소자	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7001	공정최적화특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7003	통계열역학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7005	고분자중합론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7006	수처리공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7007	효소공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7009	분리기능재료	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7010	고급열역학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7012	촉매공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7017	화공특론(1)	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7018	화공특론(2)	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7019	화공특론(3)	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7020	무기재료특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7021	이동현상특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7022	계면현상특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7023	코팅및접착공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7024	고분자유변학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7025	공업경제특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7026	분리기술특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7027	콜로이드공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7028	전자정보소재공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7030	프로세스공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7031	공정해석특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7032	환경공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7033	생물화학공학특론1	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7034	생물화학공학특론2	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7035	생물화학공학특론3	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7037	생체재료공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7038	생물소재공학특론	3	3		석박1~4학기		공통

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
CEN7039	에너지공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7040	반응기해석론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7041	고분자공업특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7042	반응공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7044	열이동론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7045	유체역학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7046	화공수학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7047	화공재료특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7048	공정설계특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7050	나노소재공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7052	물질이동론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7053	분자생명공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7054	열역학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7056	유기합성특론(화학공학과)	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7057	환경컨설팅세미나	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7058	계면화학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7059	미생물발효공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7060	윤강	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7061	기기분석특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7063	세포및분자생물학응용	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7064	고분자물성특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7065	온실가스제어및처리공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7066	유기전자소재특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7067	고분자가공특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7068	고분자재료특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7069	화장품공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7070	머신러닝	3	2	2	석박1~4학기		공통
CEN7071	단백질공학 콜로키움	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7072	분리막 반응기 개론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7073	응용미생물공학 특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7074	세포조직공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7075	콜로이드퀀텀닷재료개론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7076	전기화학과 연료전지 원리 및 실습	3	3		석박1~4학기		공통

교과과정표 (타 학과 인정 교과목)

MEC6013	수소 및 연료전지 개론	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC7090	캔스톤 디자인 I	3		3	석박 1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC7091	캡스톤 디자인 II	3		3	석박 1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6014	연료처리장치 개론 및 반응공학 실습	3			학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6015	현장실습 및 세미나	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6016	유체 및 열전달	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
ENE7200	센서 및 공정제어	3	3		석박 1~4학기		전자전기공학과 인정과목