

화공생물공학과

Department of Chemical & Biochemical Engineering

교육목표

본 학과 대학원의 교육목표는 지혜와 자비의 불교정신에 입각하여 진리를 탐구하고 인격을 도야하며 자주적이고 현신적인 인간의 자기완성을 지향하는 동국대학교 건학이념을 기본 바탕으로 하고 있다. 학부과정에서 쌓은 화공생물공학의 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 다양한 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

화공생물공학에서 다루는 분야로서는 화학 및 생물제품의 제조 및 분리, 고분자를 포함한 신소재, 에너지와 자원, 생물공학, 환경산업 등이 있다. 생물공학 기반 바이오의약 산업, 전자 및 광재료, 미세구조재료, 공정자동화 및 설계 최적화, 연료 및 에너지 산업, 환

경 분야 등 화공생물공학을 전공한 학생들은 졸업 후 전문적 지식이 요구되는 다양한 분야로 진출할 수 있다.

1. 공정시스템 분야

- 공정최적화 시뮬레이션
- 공장 자동화 및 공정설계 개발/제어
- 가상시스템 추출
- 반도체 제조공정
- 인공지능 개발
- 플랜트 엔지니어링

2. 나노정밀화학 분야

- 나노소재
- 콜로이드공학
- 유기합성 및 고분자 공학
- 화장품 공학 및 생활환경소재
- 첨단복합소재

3. 신소재에너지 분야

- 반도체 및 전자재료, 배터리 소재
- 디스플레이 소재
- 멤브레인/기능성 분리소재
- 태양광 에너지
- 연료전지 및 수소에너지

4. 생물공학 분야

- 바이오의약
- 단백질 및 효소공학

- 진단분석 및 바이오센서
- 면역항암공학
- 생체재료, 약물전달
- 생물공정
- 유전자공정

과정별 개설전공

- 석사학위과정 : 화공생물공학전공
- 박사학위과정 : 화공생물공학전공
- 석박사통합학위과정 : 화공생물공학전공

학과 내규

이 내규는 동국대학교 대학원 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙을 원칙으로 하여 대학원 화공생물공학과 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 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 3월초와 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 국제저명A학술지(SCIE JCR 상위 50%이내)에 주저자로 논문 1편이상 게재한 경우(게재확정인정)

2. 박사학위과정

학위논문 청구 전까지 국제저명A학술지에 주저자로 2편이상 논문게재한 경우(게재확정인정)

3. 석·박사통합학위과정

학위논문 청구 전까지 국제저명A학술지에 주저자로 2편이상 논문게재한 경우(게재확정인정)

제13조(석사논문 대체에 관한 내규)

1. 석사학위과정

가. 석사학위 논문 대체의 경우, 초록발표 시점까지 국제저명A학술지에 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 조기수로 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 A에 2편 이상 게재한 자(게재확정 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	CEN2034	공정열역학	3
6	CEN4039	반응공학	3
7	CEN4074	열및물질전달	3
8	CEN4043	생물화학공학	3
9	CEN2028	응용미생물학	3
10	CEN4079	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

박 상 권			
전 공 분 야	콜로이드 및 나노소재		
세부연구분야	콜로이드 및 나노소재의 정보전자재료 및 나노디바이스 응용		
학사학위과정	서울대학교	공업화학	공학사
석사학위과정	Auburn University	화학공학	공학석사
박사학위과정	Auburn University	반응공학	공학박사
담당 과 목	공업유기화학	반응공학	콜로이드공학
대표 저 서	남북한 화학공학 술어 비교집, 한국화학공학회, 공동저서 (2003년 11월)		
대표 논문	S. Park, H. M. A. Yaseen, "Effect of Various Nanofillers on Piezoelectric Nanogenerator Performance of P(VDF-TrFE) Nanocomposite Thin Film", <i>Nanomaterials</i> , 15(5), 403 (2025)		
	S. Park, H. M. A. Yaseen "Improved Pyroelectric Nanogenerator Performance of P (VDF-TrFE)/rGO Thin Film by Optimized rGO Reduction", <i>Nanomaterials</i> , 14(22), 1777 (2024)		
	S. Park, L. Tran, "Highly Sensitive Detection of Dengue Biomarker Using Streptavidin-conjugated Quantum Dots", <i>Scientific Reports</i> , 11(1), 15196 (2021).		

원 기 훈			
전 공 분 야	생물화학공학		
세부연구분야	생물전환기술, 생물전기촉매기술, 바이오매스 활용 화장품 소재화 기술		
학사학위과정	포항공과대학교	화학공학과	공학사
석사학위과정	포항공과대학교	화학공학과	공학석사
박사학위과정	포항공과대학교	화학공학과	공학박사
담당 과 목	화공양론	응용미생물학	열및물질전달
대표 논문	Lee, Y.; Lee, S.; Kim, S.; Lee, D.; Won, K. Solvent-free enzymatic synthesis and evaluation of vanillyl propionate as an effective and biocompatible preservative. <i>Bioprocess and Biosystems Engineering</i> 2023, 46, 1579-1590		
	Won, S.; Won, K. Self-powered flexible oxygen sensors for intelligent food packaging. <i>Food Packaging and Shelf Life</i> 2021, 29, 100713		
	Lee, S. C.; Tran, T. M. T.; Choi, J. W.; Won, K. Lignin for white natural sunscreens. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> 2019, 122, 549-554		

홍 성 규			
전 공 분 야	전자정보 및 나노소재		
세부연구분야	디스플레이소재, 인쇄소재, 에너지 소재		
학사학위과정	동국대학교	화학공학과	공학사
석사학위과정	Kyushu University	응용화학과	공학석사
박사학위과정	Kyushu University	응용화학과	공학박사
답 당 과 목	화공생물공학설계입문	화공유체역학	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 Ethyleneimine and its Properties" Journal of Applied Polymer Science, 112, 830(2009).		

강 태 진			
전 공 분 야	화학공학-생물화학공학		
세부연구분야	단백질분자공학		
학사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학사
석사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학석사
박사학위과정	서울대학교	공업화학과	공학박사
답 당 과 목	응용생화학	화공양론	생물화학공학
대 표 논 문	Multiple Gene Expression in Cell-Free Protein Synthesis Systems for Reconstructing Bacteriophages and Metabolic Pathways, Microorganisms (2022) Adaptive laboratory evolution of <i>Escherichia coli</i> W enhances gamma-aminobutyric acid production using glycerol as the carbon source, Metabolic Engineering (2022) Functional Characterization of Melanin Decolorizing Extracellular Peroxidase of <i>Bjerkandera adusta</i>, Journal of Fungi (2021)		

박 정 훈			
전 공 분 야	화학공학-청정에너지 및 이산화탄소 포집		
세부연구분야	이산화탄소 포집 기술, 수소 분리 및 정제, 미세먼지 제거 및 수처리 기술, 열분해 및 촉매 반응		
학사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학사
석사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학석사
박사학위과정	고려대학교	화학공학과	공학박사
답 당 과 목	반응공학	열및물질전달	분리공정
대 표 논 문	Relationship between hydrogen permeability and the physical-chemical characteristics of metal alloy membranes, Journal of Membrane Science (2023) Catalytic cracking of methylcyclohexane over H-ZSM-5 zeolite and activated charcoal wall-coated microchannel reactor with wavy structure under supercritical conditions, J. Ind. Eng. Chem. (2022) A performance comparison study of five single and sixteen blended amine absorbents for CO2 capture using ceramic hollow fiber membrane contactors, J. Ind. Eng. Chem. (2021)		

김 교 범			
전 공 분 야	면역공학, 생체재료		
세부연구분야	면역항암 세포치료제, 생체고분자, 약물전달, 줄기세포		
학사학위과정	서울대학교	화학생물공학부	공학사
박사학위과정	University of Maryland, College Park, USA	Chemical & Biomolecular Engineering	공학박사
담당 과 목	화공생물공학개론	화공생물공학기초실험	분자생명공학
대 표 논 문	Amphiphilic lipid conjugate-mediated surface engineering of placenta-derived mesenchymal stem cells for alleviating liver damage and fibrosis, Chemical Engineering Journal (2025)		
	Surface Engineering of Natural Killer Cells with CD44-targeting Ligands for Augmented Cancer Immunotherapy, Small (2024)		
	Tailoring Tumor-recognizable Hyaluronic Acid-Lipid Conjugates to Enhance Anticancer Efficacies of Surface-engineered Natural Killer Cells, Nano Convergence (2023)		
	Lipid Anchor-mediated NK Cell Surface Engineering for Enhanced Cancer Immunotherapy, Chemical Engineering Journal (2023)		

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
박사 학위 과정	University of Manchester	Chemical Engineering	PhD Process Integration
담당 과 목	화공유체역학	화공열역학	공정모델링및시뮬레이션
대 표 논 문	Analytical models of Intra- and Extratumoral cell interactions at avascular stage of growth in the presence of targeted chemotherapy, Bioengineering (2023)		
	Model reduction applied to empirical models for biomass gasification in downdraft gasifiers, Sustainability (2021)		
	Biomass to syngas: modified non-stoichiometric thermodynamic models for the downdraft biomass gasification, Energies (2020)		

박 진 우			
전 공 분 야	화학공학-공정시스템공학		
세부연구분야	공정설계, 모델링, 최적화		
학사학위과정	동국대학교	화공생물공학과	공학사
박사학위과정	연세대학교	화공생명공학과	공학박사
담당 과 목	공정열역학	화공열역학	화공생물공학종합설계
대 표 논 문	Strategies for flexible operation of power-to-X processes coupled with renewables. Renewable & Sustainable Energy Reviews 2023 179: 113282		
	Revealing the impact of renewable uncertainty on power-to-X design and optimal sizing: A data-driven reliability-based optimization approach. Applied Energy 2023 339: 121015		
	Advanced natural gas liquefaction process on LNG supply chain with liquid air: From design to thermodynamic and techno-economic analyses. Energy Conversion and Management 2022 252: 115107		

이 상 호			
전 공 분 야	고분자화학		
세부연구분야	기능성 고분자 구조 및 조성 제어 기술 개발, 동적가교 고분자 네트워크 소재 개발		
학사학위과정	송실대학교	섬유공학과	공학사
석사학위과정	고려대학교	화학과	이학석사
박사학위과정	Kyoto University	고분자화학	공학박사
답 당 과 목	공업유기화학1	고분자 소재 및 응용	
대 표 논 문	Design of Topology-Controlled Polyethers toward Robust Cooperative Hydrogen Bonding (Advanced Functional Materials, 2023)		
	Highly Tunable Metal-Free Ring Opening Polymerization of Glycidol into Various Controlled Topologies Catalyzed by Frustrated Lewis Pairs (Polymer Chemistry, 2022)		
	A Recyclable Metal-Free Catalytic System for the Cationic Ring-Opening Polymerization of Glycidol under Ambient Conditions (Green Chemistry, 2022)		

김 창 섭			
전 공 분 야	생물화공		
세부연구분야	바이오칩, 질병진단, 바이오소재, 약물전달		
학사학위과정	인하대학교	생명공학과	공학사
석사학위과정	포항공과대학교	화학공학과	공학석사
박사학위과정	포항공과대학교	화학공학과	공학박사
답 당 과 목	생물화학공학		
대 표 논 문	Bioinspired synthesis of micelle-templated ultrathin silica-layered mesoporous nanoparticles with enhanced mass transfer and stability for biocatalysis (Chemical Engineering Journal, 2023)		
	A colorimetric lateral flow immunoassay based on oriented antibody immobilization for sensitive detection of SARS-CoV-2 (Sensors and Actuators B: Chemical, 2023)		
	Glycan chip based on structure-switchable DNA linker for on-chip biosynthesis of cancer-associated complex glycans (Nature Communications ,2021)		

김 성 곤			
전 공 분 야	고분자/전기 화학		
세부연구분야	기능성 고분자 소재 개발, 에너지 저장 및 변환		
학사학위과정	충남대학교	고분자공학과	공학사
석사학위과정	서울대학교	화학생명공학부	공학석사
박사학위과정	서울대학교	화학생명공학부	공학박사
답 당 과 목	고분자공학입문	공업물리화학	
대 표 논 문	Form Factor-Free Boron Nitride Nanotube-Agarose Composites for Neutron Shielding (Nano Letters, 2024)		
	Environmentally-viable Utilization of Chicken Litter as Energy Recovery and Electrode Production: A Machine Learning Approach (Applied Energy, 2023)		
	Enhanced Electrical and Mechanical Properties of Chemically Cross-linked Carbon Nanotube-based Fibers and Their Application in High-performance All-solid-state Supercapacitors (ACS Nano, 2020)		

임 은 호			
전 공 분 야	에너지 재료 및 전기화학		
세부연구분야	배터리, 수전해, 나노 및 에너지 재료, 전기화학		
학사학위과정	충남대학교	환경공학과	공학사
석사학위과정	포항공과대학교	환경공학부	공학석사
박사학위과정	포항공과대학교	환경공학부	공학박사
답 당 과 목	에너지화학공학개론	전기화학공학	
대 표 논 문	Toward feasible single atom-based hydrogen evolution electrocatalysts via artificial ensemble sites for anion exchange membrane water electrolyzer (Applied Catalysis B: Environment and Energy, 2024)		
	Tuning Internal Accessibility via Nanochannel Orientation of Mesoporous Carbon Spheres for High-Rate Potassium-Ion Storage in Hybrid Supercapacitors (Advanced Functional Materials, 2024)		
	Amorphous antimony oxide as reaction pathway modulator toward electrocatalytic glycerol oxidation for selective dihydroxyacetone production (Applied Catalysis B: Environment and Energy, 2023)		

이 용 혁			
전 공 분 야	계산화학		
세부연구분야	멀티스케일 모델링, 머신러닝, 표면 과학, 불균일 촉매, 에너지 재료		
학사학위과정	연세대학교	신소재공학과	공학사
석사학위과정	연세대학교	신소재공학과	공학석사
박사학위과정	뮌헨공과대학교	화학과	이학박사
답 당 과 목	열및물질전달	계산화학	
대 표 논 문	Machine-Learning-Accelerated Surface Exploration of Reconstructed BiVO ₄ (010) and Characterization of Their Aqueous Interfaces (Journal of the American Chemical Society 2025)		
	Machine-Learning-Driven Exploration of Surface Reconstructions of Reduced Rutile TiO ₂ (Angewandte Chemie 2025)		
	Unravelling the mechanistic complexity of the oxygen evolution reaction and Ir dissolution in highly dimensional amorphous hydrous iridium oxides (Energy & Environmental Science 2025)		

교과과정표

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
CEN6001	고분자공업특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6002	반응공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6003	생체재료공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6004	열이동론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6005	유체역학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6006	화공수학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6007	화공재료특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6008	공정설계특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6009	공정제어특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6010	나노소재공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6011	동물세포배양공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6012	물질이동론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6013	분자생명공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6014	열역학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6015	유기전자공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6016	유기합성특론(화학공학과)	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6017	생체재료공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6018	분리기능재료	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6019	나노소재공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN6020	나노소재및소자	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7001	공정최적화특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7002	막분리조작론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7003	통계열역학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7004	생체재료공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7005	고분자종합론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7006	수처리공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7007	효소공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7008	고급공정제어	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7009	분리기능재료	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7010	고급열역학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7011	화학장치설계특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7012	촉매공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7013	비뉴턴유체역학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7014	종합론	3	3		석박1~4학기		공통

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
CEN7015	고분자분리막	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7016	다성분계분리조작론	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
CEN7029	화학공장설계특론	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
CEN7036	수치해석특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7037	생체재료공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7038	생물소재공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
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
CEN7043	생체재료공학	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
CEN7049	공정제어특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7050	나노소재공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7051	동물세포배양공학	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
CEN7055	유기전자공학특론	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
CEN7062	생체조직공학	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

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
CEN7068	고분자재료특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7069	화장품공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7070	머신러닝	3	2	2	석박1~4학기		공통
CEN7071	단백질공학콜로키움	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7072	분리막반응기개론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7073	응용미생물공학특론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7074	세포조직공학	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7075	콜로이드퀀텀닷재료개론	3	3		석박1~4학기		공통
CEN7076	전기화학과연료전지원리및실습	3	3		석박1~4학기		공통

교과과정표 (타 학과 인정 교과목)

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
MEC6013	수소및연료전지개론	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC7090	캡스톤디자인 I	3		3	석박 1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC7091	캡스톤디자인 II	3		3	석박 1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6014	연료처리장치개론및반응공학 실습	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6015	현장실습및세미나	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
MEC6016	유체및열전달	3	3		학석1~4학기		기계공학과 인정과목
ENE7200	센서및공정제어	3	3		석박 1~4학기		전자전기공학과 인정과목