

# 화공·생물공학부

DIVISION OF CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

## 생물공학전공

Department of  
Biotechnology and Bioengineering

T 033-250-6270

H bioeng.kangwon.ac.kr



## 화학공학전공

Department of  
Chemical Engineering

T 033-250-6330

H chemeng.kangwon.ac.kr



## 교수 및 연구분야

### 생물공학전공

#### 김현욱 교수

화공생명공학/  
차세대 암바이러스 대응을 위한  
생체적합성 고분자 기반의 예방·진단  
치료용 융복합 나노 플랫폼 개발

#### 임광석 교수

생명공학/약물전달시스템,  
제조학 단백질 및 항체 의약품,  
면역항암세포치료제,  
항체-약물 접합체,  
기능성 화장품 소재 개발

#### 장현기 교수

유전공학,  
조직공학/유전자 교정 기술,  
유전자 치료제 개발

#### 채세현 교수

단일세포 및 공간유전체,  
생물정보학,  
신경-면역 노화

#### 최신건 교수

분자생물학/구조유전체,  
단백질공학,  
유전공학

#### 하석진 교수

농생명공학/  
미생물을 이용한 효과적인 바이오연료  
및 바이오플라스틱 소재 생산,  
전통주의 복원 및 개발,  
제조학 단백질의 대량생산 시스템 개발

### 화학공학전공

#### 엄한돈 교수

반도체나노재료 및 에너지소자/  
에너지 나노소재 및 반도체공정,  
고효율 실리콘/  
페로브스카이트 태양전지,  
태양광충전 전고체  
에너지저장 시스템,  
광결정 기반의 광센서  
및 화학센서

#### 윤덕현 교수

에너지&환경재료/  
에너지 및 환경 나노소재,  
연료전지,  
리튬이온배터리,  
전기화학적 수소 생산

#### 이대원 교수

촉매공학/  
플라즈마 연계 촉매 반응,  
부분 산화 반응,  
자동차 환경,  
수소에너지,  
나노 촉매 설계

#### 이봉섭 교수

열역학/바이오매스 자원화,  
초미세유체공정,  
형성용매개발,  
열역학 모델 개발

#### 이원규 교수

미세공정재료/  
반도체 공정 및 재료,  
나노 공정 및 재료,  
플라즈마 표면처리공정,  
표면세정기술

#### 임태환 교수

유기/신소재 제조 및 응용/  
유기 및 고분자 소재 합성  
및 중합, 고분자 가공,  
유/무기/금속 복합체 제조,  
생체전자기기 응용을 위한  
소재 설계

#### 임형규 교수

계산화학/이산화탄소 포집,  
전환, 저장 소재,  
신재생에너지 및 이차전지 소재,  
물리화학적 고체-액체 계면 특성,  
멀티스케일 시뮬레이션 방법론

#### 황재혁 교수

고분자 합성 및 첨단소재 응용/  
지속가능 고분자 소재 합성,  
지능형 고분자 소재 합성  
및 소프트 로보틱스 응용,  
자극감응형 소재 합성  
및 4D 프린팅 응용,  
이차전지용 고분자 바인더  
소재 합성

## 생물공학전공

생물공학전공은 바이오산업의 선두 학과로 바이오테크놀로지의 공학적 응용에 중점을 두어 교육과정을 운영하고 있으며, 충실한 실험실습과 융합교육을 제공하고 있습니다. 교육과정은 기초학문부터 공업적으로 응용하는 생명공학, 유전자 조작, 대사공학, 의약전달시스템, 나노바이오기술 및 인간유전자교정기술 및 AI기반 유전체분석기술 등 최선의 연구분야 까지 아우르고 있습니다. 졸업생들은 주로 제약·의약, 화장품, 식품, 연구소 등 바이오산업 분야에서 중요한 역할을 하고 있으며, 석박사과정에서는 다양한 생물 소재를 활용하고 새로운 기능을 탐색하여 개발하는 연구를 수행하고 있습니다. 본 학과의 교수진은 전공수업 뿐만 아니라 매학기 상담을 통하여 학생들의 자립적인 대학 생활 및 진로 대해 깊은 관심을 기울이고 있습니다. 또한 이외에 학생회 및 학술/취업/창업 동아리 등의 자율적인 학생활동도 활발하게 운영되고 있습니다.



## 학년별 교육과정

1	전공선택	진로탐색과-공학계(글로벌교양영역), 화학생물공학개론
2	전공선택	물리화학, 유기화학, 생물공업수학, 미생물공학, 분석화학, 세포생물학, 생물기기분석
	전공필수	생물공학기초실험, 미생물유전공학실험, 창의도전설계, 생화학
3	전공선택	대사공학, 생물화학공학, 분자생물학, 나노바이오공학, 단위조작, 시스템생물학, 취·창업과공-설계, 유전공학, 생물반응공학, 인간유전자교정기술, 의약전달시스템, 생물정보학및실습
	전공필수	단백질공학실험, 나노바이오공학실험, 생물공정공학
4	전공선택	단백질공학, 바이오에너지공학, 바이오센서공학, 유전체학, 생물공학특강1, 현장실습1, 생물공학특강2, 기초면역학, 바이오융합세미나, 현장실습2
	전공필수	융합캡스톤디자인

## 화학공학전공

화학공학은 플라스틱, 섬유, 에너지 등 화학제품의 대량생산을 통하여 인류문명의 발전에 크게 기여해 왔으며, 의료바이오, 전자 재료, 항공우주, 나노소재 등 다양한 산업분야로 그 영역을 확장하고 있습니다. 화학공학은 현재 여러 첨단 산업분야에서 주도적인 역할을 수행하고 있으며 4차산업 혁명으로 대표되는 미래 산업기술 분야를 개척해 나갈 융합 학문이라고 할 수 있습니다. 강원대학교 화학공학전공에서는 학부 및 대학원 과정에 다양한 기초 및 전공 교과목들을 편성하여 운영하고 있습니다. 특히 학부 4학년생들은 각 지도교수의 지도 하에 특정주제의 연구과정을 설계하고 실험실습을 통해 직접 구현한 연구성과를 졸업 논문으로 작성하여 매년 가을에 개최되는 학술축전에서 발표하고 있습니다. 강원대학교 화학공학전공 학생들은 졸업 후 산업체 등 여러 분야에서 크게 활약하고 있습니다.

## 학년별 교육과정

1	전공선택	진로탐색과공-설계(글로벌교양영역), 화학생물공학개론
2	전공선택	화학수학, 유기화학분광분석학, 미시물리화학
	전공필수	물리화학, 유기화학, 화학공학양론, 공업수학, 화공수치해석, 창의도전설계, 화공유체역학, 화공기초실험
3	전공선택	고분자화학, 화공생화학, 생물화학공학, 취·창업과공-설계, 화학반응기설계, 청정석유화학공학, 화학공정제어, 콜로이드및계면공학, 상과학평형, 고분자물성
	전공필수	반응공학, 화학공학실험, 화공열및물질전달, 화공열역학, 화학공정실험
4	전공선택	재료화학공정, 화학공정시뮬레이션, 화공경제및공장설계, 화학장치설계, 환경화학공학, 나노화학공정, 지역신산업글로벌취업, 에너지변환및저장소재, 지역신산업현장실습, 표면세정공정, 반도체화학공정, 청정에너지공학, 화공촉매공학, 화공세미나, 전기화학공학, 화공기기분석, 전담현상, 현장실습, 수소액화기술
	전공필수	분리공정및설계, 융합캡스톤디자인

## 생물공학전공 학과 자랑거리

### 학과 특색 프로그램

- 스마트헬스 과학기술 융합학과 대학원 참여학과
- 4단계 두뇌한국(BK21) 사업 선정 학과
- 생물공학전공 멘토-멘티 운영
- 전공 관련 진로 및 취업프로그램 운영 (ex. 모의토익, 세미나 및 특강, 바이오GMP교육 등)
- 전공 역량 강화 프로그램: Bio융합학술제 개최, 연구실 투어 등 운영
- 현장 견학 프로그램 운영: 삼성바이오로직스, 한독제약, 국순당, 하이트, 바이오산업진흥원 등
- 재학생 어학능력 향상을 위한 생물공학전공 영어능력향상 지원 프로그램 운영

### 대외활동 및 공모전

- 생물공학과 관련 각종 학회 참여 및 공모전 (한국생물공학회, 한국미생물생명공학회, 한국분자세포생물학회, 한국생체재료학회, 한국화학공학회, 한국유전체학회 등)

### 취득 가능 자격증

- 생물공학기사, 환경기사, 화학공학기사 등

### 기타

- 국제교류본부를 통한 해외 자매대학 교류 협력 프로그램 운영
- 방학 중 현장실습지원센터를 통한 산업체 연계 현장실습 운영
- 취업 역량 강화를 위한 교내 교육혁신원, 취업지원과, RISE 사업참여, 공학교육혁신센터를 통하여 다양한 프로그램 (메이저 러너-전공학습동아리, 프로젝트동아리, 신입재학생 멘토링, 전과편입생 멘토링, 부-복수전공생 멘토링/비교과 프로그램 -CUBE/ 산업체 초청 특강 등) 운영
- 재학생 지도교수 품-설계상담 및 취업전담 교수제 운영
- 3, 4학년 졸업논문 지도교수 배정을 통한 전공 관련 집중 연구 기회 제공
- 인쇄 및 스캔 제공, 시험기간 강의실 대여 제공 등 다양한 복지 운영

## 최근 5년간 졸업생 주요 진출 분야

삼성바이오로직스, 종근당바이오, 한국콜마, 하이트진로(주), 녹십자셀, 한국생명공학연구원, (주)휴유젤, 코오롱제약(주), 바디텍메드(주), (주)한국백신 등

## 이런 학생이 오면 좋아요!

- 생물공학기술을 포함하는 바이오산업에 대한 관심이 많으며 창의적이고 독창적인 아이디어로 글로벌 바이오엔지니어를 꿈꾸는 학생
- 생명공학에 대한 기초와 응용을 함께 공부하고 싶은 학생

### 학과장학금

- 교내 장학금(성적우수, 학업장려장학금)
- 교외 장학금(국가장학, 이공계장학, 퍼시스 목훈장학, 정수장학 등)
- 동문 발전기금 장학금제도 운영
- 학부 우수 논문, 우수 포스터발표 포상 운영

### 학과동아리

- Neo: 축구 동아리
- Hoops: 농구 동아리
- 서온: 전통주 제조 동아리
- 아이캔스피크: 영어회화 동아리
- Fever: 피구발아구 동아리
- Riss: 볼링 동아리
- 학술동아리: 생물공학전공 연구분야별 6개 학술 동아리 운영

## 졸업 후 진로

진학: 학석사 연계과정, 대학원 석사 및 박사 과정

정부 및 공공기관: 국가·지방공무원, 공공기관 등

- 생물 및 의료산업(식품, 화장품, 바이오약) 관련 산업체
- 세포배양(미생물, 동물물, 줄기세포) 관련 산업체
- 바이오 쉐(DNA, 단백질, 펩타이드) 관련 산업체
- 생물공정(배양, 분리정제, 포장, 생산공정) 관련 산업체
- 바이오 에너지(바이오매스, 신재생에너지) 관련 산업체
- 약물전달시스템(형암제, 단백질, 유전자치료) 관련 산업체
- 나노 바이오(바이오소재 기반 나노플랫폼 고분자) 관련 산업체
- 화공생명공학 (예방, 진단 및 치료를 위한 생체적합성, 고분자 기반 나노 구조체 시스템개발) 관련 산업체
- 유전질환 치료(유전자 전달, 유전자 교정) 관련 산업체 (삼성 바이오로직스, 휴엘, 녹십자, 셀트리온, LG화학, 종근당 바이오, 동화제약, 한미약품, 한국백신, 코오롱 제약, 한국 콜마, LG생활건강, CJ제일제당, 하이트 진로, 이원홍, 풀무원, 유바이오로직스 등)

연구분야: 국공립 연구소(한국생명공학연구원, 바이오생명공학 연구소 등), 기업체 및 대학 부설 생물공학관련 연구소

## 화학공학전공 학과 자랑거리

### 학과 특색 프로그램

- 공학인증프로그램(화학공학심화프로그램) 운영
- 매년 화학공학전공 관련 산업체 현장 견학 및 지원
- 학부 3, 4학년을 대상으로 지도 교수 및 연구실 배정으로 전공 관련 집중 연구 활동 기회 부여
- 연구 및 개인 학습 장소 제공, 시험기간 강의실 OPEN
- 사물함 대여
- 작은도서관 운영: 전공사무실에서 운영하고 있으며 교양-전공-취업 관련 서적 다량 보유 및 대여
- 에너지산업 혁신공유대학사업 참여학과(강원대, 서울대, 고려대, 한양대, 부산대, 전북대, 경남정보대 참여)
- 수소안전 클러스터 융합대학원 참여학과
- 미래융합기상학과(탄소중립융합학과) 참여학과
- 강원대학교 CCUS-GPT융합대학원 사업 주관학과(탄소혁신 에너지융합학과)
- 4주기(2017년도, 2021년도) 산업계관정 대학평가 연속 최우수 학과로 선정(교육부, 대학교육협의회, 한국공학교육인증원 주관)

### 취득 가능 자격증

- 화공기사, 가스기사, 화학분석기사, 산업안전기사, 대기환경기사, 화학유관리기사, 화학류제조기사, 가스산업기사, 위험물산업기사, 화학유관리산업기사, 화학류제조산업기사 등

### 기타

- 재학생 지도교수 품-설계상담 및 취업전담 교수제 운영으로 적극적 취업 상담 및 관리
- 취업컨설팅 진행: 학과추천 취업연계 지원(수시)
- 산업체 인사 및 동문 초청 진로 및 취업특강 운영
- 교육혁신원, 취업지원과, 공학교육혁신센터, 혁신공유대학 사업단을 통한 다양한 취업 역량 강화 프로그램 운영(현장실습, 멘토링, 취업컨설팅, 산업체견학, 비교과프로그램)
- 국제교류처를 통한 교환학생 및 어학연수 등 해외 자매대학 교류 협력 프로그램 적극 지원

## 최근 5년간 졸업생 주요 진출 분야

삼성SDI, 삼성전자, LG화학, LG에너지솔루션, LG MMA, SK Materials, 포스코, 동우화인켐, KCC글라스, 현대트랜시스, 현대오일터미널, 한국콜마(주), 녹십자, 대화제약, 한미약품, 한국남부발전, CJ제일제당, 특허청, 기술직공무원, 가스공사, 도시가스, 한국수력원자력, 애경산업

## 이런 학생이 오면 좋아요!

- 화학공학 분야에 대한 관심이 많고 수학, 과학 과목을 좋아하는 학생
- 명확한 목표 의식과 이에 따른 실행력이 있는 학생
- 화학 혹은 화학공학 관련 동아리 활동 경험이 있는 학생

### 학과장학금

- 교내 장학금(성적우수, 학업장려장학금) / 기타 특별장학금
- 교외 장학금(국가장학, 이공계장학, 단하장학, 퍼시스목훈장학 등 다수의 장학생 혜택)
- 전공 성적향상장학금 및 동문회 장학금 지급
- 전공 관련 자격증 및 공인어학성적 취득 장학금 지급
- 우수 졸업논문 제출자 장학금 지급

### 학과동아리

- 학술동아리(WAVE): 화학공학전공 9개 분야 운영 및 동아리 지원금 지급
- 체육동아리: 리더스(축구), 카본(농구), 청산가리(발아구)

### 대외활동 및 공모전

- 한국화학공학회 대학생 창의설계 경진대회 (Chem Frontier) 참가비/재료비 지원 및 지도교수 매칭 멘토링

## 졸업 후 진로

진학: 본교 대학원 진학(학석사연계과정, 일반대학원, 학연협동과정), 석사 졸업 후 박사 진학

정부 및 공공기관: 중앙정부 및 지방자치단체(기술직), 다양한 공기업(가스안전공사, 강원도시가스, 한국수력원자력 등) 각종 발전소, 안전보건진흥원, 화학직공무원, 환경직공무원, 한국환경공단, 특허청 등)

일반기업: 석유화학 및 정유 관련기업, 정밀화학 관련기업, 이차전지 관련기업, 반도체 관련기업, 환경 및 에너지 관련기업, 식품료 관련기업, 섬유 관련기업, 엔지니어링 관련기업, 신재료 관련기업, 고분자 관련기업, 제약 관련기업, 의료기기 관련기업, 화장품 관련기업 등 (삼성SDI, 삼성전자, LG에너지솔루션, LG화학, LG 생활건강, LG MMA, LG생명과학, SK하이닉스, SK Materials, KCC, GS건설, 휴엘, 현대엔지니어링, 현대트랜시스, 한국콜마, LS전선, CJ제일제당, POSCO, 동우화인켐, 현대오일터미널, 보령제약, 한화제약, 대화제약, 하나제약, CMG제약, 진양제약, 한미약품, 동국정밀화학, SK강원도시가스, 영풍, 바이오메트릭스 테크놀로지, 비오플랜, 도요엔드트로코리아, 영림화학, 유한양행, 삼화유업, 신풍제약, 바디텍메드, 동해케미칼, 공업, 하나코스, 애경산업, 휴엘, 롯데케미칼, 농협케미칼, 삼영인코, 한리시멘트, 한화시멘트(주)하이텍, 스텝코, 디어포스, 대광케미칼, 제비표페인트, 대한솔루션, (주)우넷, JR에너지솔루션 등)

연구분야: 국공립연구소, 정부출연연구기관, 기업체 및 대학부설 화학공학 관련 연구소

## 학과 관련 추천 도서

- 최신 생명공학의 이해 (바이오사이언스/이진성, 권순환, 김근성)
- 영화 속의 바이오 테크놀로지(그림북스/박태현)
- 하라하라의 바이오 사이언스-유전자 생명공학 (살림출판사/이은희)



## 학과 관련 추천 도서

- 비커 군과 친구들의 유쾌한 화학실험(더숲/우에타니 부부)
- 역사를 바꾼 17가지 화학 이야기 (사이언스북스/페니르 쿠터, 제이 베레슨)
- 재미있어서 밤새읽는 화학 이야기(더숲/사마키다케오)

