

# 신소재·생명화학공학부 생명화학공학전공



## 대학이념 및 인재상



교육  
목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘  
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육  
목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

## 학과교육체계

교육  
목적

바이오 화학 기술 융합 연구로 글로벌 경쟁력을 갖추어 차세대 기술을 기반으로 바이오 화학 소재 및 미래지향적 바이오화학 R&D를 통하여 산업을 선도하는 창의 융합적 사고와 배려와 협력을 통한 의사소통 능력과 책임감을 겸비하여 전문 역량 강화를 위하여 윤리의식을 갖추어 자기개발을 지속하는 바이오화학융합 전문가를 양성

인재  
양성  
유형

바이오 엔지니어링 전문가

친환경 소재 전문가

화학공정 전문가



바이오 제품(의약품, 식품, 화장품 등)에 대한 차세대 기술을 기반으로 바이오 화학 소재 개발 및 미래지향적 바이오 R&D를 통해 산업을 선도하는 공학적 통찰력이 뛰어난 창의 융합적 바이오화학융합 전문가 양성

바이오화학 원리를 활용하여 레드바이오, 그린바이오, 화이트바이오 분야에서 다양한 고부가가치를 창출하며 인간존중과 윤리의식을 바탕으로 한 배려와 협력을 통하여 의사소통 능력과 책임감을 겸비한 윤리의식이 투철한 바이오화학융합 전문가 양성

신사업을 선도할 바이오기술융합 연구로 바이오화학산업의 글로벌 경쟁력을 갖추어 새로운 연구 탐색 및 전문역량 강화를 위한 자기개발을 지속하는 바이오화학융합 전문가 양성

전공  
능력

A. 신소재·생명공학 기초 이해  
D. 생명공학 기본 이해  
G. 친환경 소재의 이해 및 응용

B. 기초 공학 이론 및 실습  
E. 생명공학 분석 및 활용  
H. 화학공정 설계 및 해결

C. 화공 이론 및 응용  
F. 화합물의 특성 및 응용  
I. 에너지화학 공정 이해 및 활용

## 인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	바이오 엔지니어링 전문가	친환경 소재 전문가	화학공정 전문가
인재양성유형	기초생명과학과 생명공학 이론을 바탕으로 의약 및 산업바이오분야에 응용하고 적용하는 전문가	화학물질의 구조 및 특성에 대한 이해를 바탕으로 친환경 소재를 개발하고 분석하는 전문가	화학공학 전공이론을 바탕으로 공정현상을 이해하고 해석하며 제어 시스템을 설계 및 운전하는 전문가
진출(진로)분야	공학계열 교수, 관련 공무원, 의약품, 화장품 화학 공학 기술자 등	공학계열 교수, 관련 공무원, 수질환경, 대기환경 기술자, 연료전지개발 및 연구자, 재료공학 기술자, 환경공학 기술자 등	공학계열 교수, 관련 공무원, 가공 화학공학(고무, 플라스틱, 도료, 농약품 등) 전문가, 화학물질 안전관리사, 화학공학 시험원 등

## 전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	<b>A. 신소재·생명공학 기초 이해</b> 신소재·생명화학공학의 기초 개념 및 수학, 물리학, 화학을 이해하는 능력	신소재·생명화학 공학 개론	A-1. 기초 개념 A-2. 기초 수학/물리학·화학 및 실험
생명화학공학 전공 공통	<b>B. 기초 공학 이론 및 실습</b> 수학적 능력을 길러 논리적, 실증적 사고력을 함양하고 화학에 관한 기본 원리를 이해하고 실제로 실습을 통해 화학과 관련된 기초 능력을 습득할 수 있는 능력	화공입문	B-1. 공학 기본과목의 이해 B-2. 기본 화학 이론 분석 및 실습
	<b>C. 화공 이론 및 응용</b> 공학적 수치해석을 통해 화학공정 시 필요한 계산능력을 기르고 화학공정에서의 물리적, 화학적 변화에 대해 이해하고 화학공정에 적용할 수 있는 능력	화공수학	C-1. 화공 문제 해석 및 전산 응용 C-2. 화학 기본 이론 및 응용
바이오 엔지니어링 전문가	<b>D. 생명공학 기본 이해</b> 생명공학의 전반적인 이해를 바탕으로 생명공학에 대한 이론을 배우고 관련 공정을 해석하고 설계할 수 있는 능력	화공생화학	D-1. 생명공학의 이론 분석 및 활용 D-2. 생명공학의 기초 이론 및 이해
	<b>E. 생명공학 분석 및 활용</b> 생명공학 및 화학공학의 분석법과 기초 원리 및 응용능력을 길러 생명공학 기술의 적용법을 파악하고 산업현장에서 활용할 수 있는 능력	유기합성	E-1. 생명공학 분석 이론 및 활용 E-2. 생명공학의 응용 적용 능력
토목 시공 전문가	<b>F. 화합물의 특성 및 응용</b> 유기화합물과 무기화합물의 성질과 특성을 이해하고 산업적으로 응용하는 방법을 학습하여 현업에서 응용할 수 있는 능력	무기화학	F-1. 유기화합물의 특성 이해 및 응용 F-2. 무기화합물의 특성 이해 및 응용
	<b>G. 친환경 소재의 이해 및 응용</b> 다양한 화공재료에 대한 전반적인 이해와 용도를 파악하고, 이론의 형성과정과 응용을 통하여 환경공학에 대해 이해하고 효율적인 처리공법을 학습하여 현업에서 활용할 수 있는 능력	화공재료	G-1. 재료의 특성과 응용 G-2. 환경공학의 이해 및 설계
화학공정 전문가	<b>H. 화학공정 설계 및 해결</b> 화학반응을 수반하는 공정에서 반응속도와 반응 메커니즘을 파악하고 화학공정의 설계와 응용을 통해 문제를 해결할 수 있는 능력	응용측량학	H-1. 화학공정 설계 해석 및 해결 H-2. 반응공정 이해 및 설계
	<b>I. 에너지화학 공정 이해 및 활용</b> 다양한 연료의 종류와 자원의 특성에 대해 배우고 미래의 에너지에 대해 학습하며, 화학공정의 해석과 공정을 제어하는 제어시스템의 설계를 할 수 있는 능력	에너지화학공업	I-1. 재생가능한 에너지 특성 이해 및 응용 I-2. 화학공정의 해석과 제어 시스템 설계

# 교육과정 로드맵

인재유형	학부 공통	생명화학공학 전공 공통		바이오 엔지니어링 전문가		친환경 소재 전문가		화학공정 전문가	
전공능력	신소재·생명공학 기초 이해	기초 공학 이론 및 실습	화공 이론 및 응용	생명공학 기본 이해	생명공학 분석 및 활용	화합물의 특성 및 응용	친환경 소재의 이해 및 응용	화학공정 설계 및 해결	에너지화학 공정 이해 및 활용
1학년	기초수학 미분적분학 신소재·생명화학공학 개론								
	기초수학 일반물리학 및 실험 일반화학 및 실험								
2학년		화공입문	물리화학 화공수학 화공전산응용	유기화학 화공생화학		무기화학			
		유기화학 실험및설계	화공열역학 I	유기화학II 화공분자생물학	생명화학 분석	무기공업화학			
3학년			화공열역학 II	환경생물화학공학	산업 및 의약 생명공학 유기합성		고분자공학	반응공학 창의적물리화학 실험및설계 캡스톤디자인	
		화공·섬유 교육론 화공교육론			유기물질분석 화공·섬유발표 논문작성 논리및논술 화공발표논문 작성논리및논술		고분자합성 분리공정 수처리공학	응용화학 실험및설계 캡스톤디자인	공정제어 이동현상
4학년		화공·섬유교재 연구및지도법 화공교재 연구및지도법					폐기물공학	반응메커니즘	에너지 화학공업
				현장실습		유기공업화학	화공재료	화학공정설계	전기화학