

자연과학대학(강릉)

화학신소재학과



화학신소재학과

학과 교육체계

Department of Chemical and New Materials

N13

교육목적



- 화학의 기초지식을 바탕으로 에너지·의약·바이오 분야의 첨단소재 기술을 선도하고, 기초과학의 이해와 응용기술, 산학협력 실무역량, 글로벌 혁신역량을 두루 갖춘 지속가능한 창의 융합형 첨단소재 전문인재 양성

교육목표

화학의 기초지식을 기반으로 에너지·의약·바이오 분야의 첨단소재 기술을 선도할 수 있는 융합형 전문성 함양

첨단 신소재 분야의 유·무기 화학 및 분석화학 지식을 바탕으로 신소재의 구조와 물성을 이해하고 이를 연구 개발과 산업 현장에 응용할 수 있는 실무형 전문가 양성

화학 신소재의 기초와 응용을 바탕으로 지속 가능한 에너지 솔루션을 개발하고, 환경 친화적인 기술을 선도할 수 있는 창의적이고 융합적인 인재 양성

화학과 신소재의 기초 및 응용지식을 바탕으로 유기 물질과 바이오품질에 대한 이론 및 실험 능력을 함양하여, 바이오 관련 산업에서 연구 개발과 실무를 선도할 수 있는 실용적 전문 역량 강화

인재양성유형

바이오화학 전문가

화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석 화학 실험과 유기물질을 응용하고 바이오 물질을 다양한 산업에 적용하며 나아가 관련 산업 현장에서 실무를 수행하는 전문가

친환경 에너지 전문가

화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석 화학 실험과 에너지의 변환 체계를 응용하며, 친환경 물질 지식을 바탕으로 산업현장에서 실무를 수행하는 전문가

첨단 신소재 전문가

화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석 화학 실험과 첨단 신소재 개발에 필요한 유·무기 화학 지식을 신소재 연구 개발에 응용하며 나아가 산업현장에서 실무를 수행하는 전문가

진출(진로)분야



자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학 제품 영업 관리, 바이오화학 분야 연구직, 바이오 에너지 연구직, 의약품 공정 및 품질관리, 화학제품 인허가, 바이오 소재 연구 등으로 진출 가능

자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학 제품 영업 관리, 에너지 공학 기술자, 환경영향평가사, 친환경 제품 인증 심사, 폐기물 에너지화 등으로 진출 가능

자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학 제품 영업 관리, 나노 소재 연구직, 소재 공정 연구 및 개발, 신소재 및 재료 연구직, 소재 품질 시험 및 관리 등으로 진출 가능

전공 능력

- A. 화학신소재 기초 이해
- D. 유기물질 이해 및 응용
- G. 친환경 물질 관리

- B. 화학신소재 실험 분석 및 지도
- E. 바이오품질 이해 및 산업적용
- H. 첨단 신소재 이해 및 활용

- C. 화학신소재 실무 수행
- F. 에너지 이해 및 활용
- I. 첨단 신소재 융복합

인재유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학과 공통	A. 화학신소재 기초 이해 자연과학에 대한 지식을 기반으로 화학 지식을 이해하고 관련된 실험을 수행하며 실험 데이터를 분석하는 능력	일반화학 II	A-1. 일반화학 기초 이해 A-2. 일반화학실험
	B. 화학신소재 실험 분석 및 지도 분석화학에 대한 이해를 기반으로 실험을 수행하고 지도하는 능력	분석화학	B-1. 분석화학 이해 B-2. 분석화학 실험 및 수행 B-3. 과학교육지도
	C. 화학신소재 실무 수행 전공지식을 기반으로 화학연구 프로젝트를 설계 및 수행하고 다양한 산업현장에서 실무를 수행하는 능력	화학신소재설계 _캡스톤디자인 I	C-1. 화학연구 기획 및 수행 C-2. 화학인공지능 기초
바이오화학 전문가	D. 유기물질 이해 및 응용 유기화합물과 유기화학반응 지식을 기반으로 관련된 실험을 수행하고 새로운 유기물질을 합성하는 능력	유기화학 I	D-1. 유기화학 이해 D-2. 유기화학실험 및 분석 D-3. 매커니즘 이해 D-4. 유기물질 합성 및 적용
	E. 바이오물질 이해 및 산업적용 인체의 질병에 관련된 생화학적 지식을 기반으로 바이오산업 분야에 적용하는 능력	생화학	E-1. 생화학 기초 이해 E-2. 바이오산업 적용
친환경 에너지 전문가	F. 에너지 이해 및 활용 에너지의 구조와 화학반응에서 일어나는 에너지 변환체계를 이해하고 관련 분야에 응용하는 능력	물리화학 I	F-1. 에너지화학 이해 및 실험 F-2. 에너지 구조 이해 F-3. 에너지화학 응용
	G. 친환경 물질 관리 환경오염의 본질적 원인과 오염이 환경에 주는 영향을 이해하고 관련 문제를 해결하기 위한 방안을 개발하는 능력	화학빅데이터와 산업	G-1. 환경물질 이해 및 관리 G-2. 친환경 화학산업 이해
첨단 신소재 전문가	H. 첨단 신소재 이해 및 활용 무기화학 지식을 기반으로 관련된 실험을 수행하고, 유·무기 복합물질과 나노신소재의 지식을 관련된 분야에 적용하는 능력	무기화학 I	H-1. 무기화학 이해 및 실험 H-2. 유·무기 복합물질 이해 및 활용 H-3. 나노신소재 이해 및 활용
	I. 첨단 신소재 융복합 신소재 물질의 합성 지식을 기반으로 새로운 물질을 개발하고 이를 컴퓨터 프로그램을 활용해 분석하는 능력	소재분석화학	I-1. 첨단 신소재 연구 및 개발 I-2. 첨단 신소재 설계 및 분석

인재유형	학과공통			바이오화학 전문가		친환경 에너지 전문가		첨단 신소재 전문가	
전공능력	화학신소재 기초 이해	화학신소재 실험 분석 및 지도	화학신소재 실무 수행	유기물질 이해 및 응용	바이오물질 이해 및 산업 적용	에너지 이해 및 활용	친환경 물질 관리	첨단 신소재 이해 및 활용	첨단 신소재 융복합
1학년 1학기	일반화학실험 I 첨단화학 신소재개론								
1학년 2학기	생명과학의기초 일반화학 II 일반화학실험 II								
2학년 1학기			화학인공 지능기초	유기화학 I 유기화학실험		물리화학 I			
2학년 2학기		분석화학 분석화학실험	화학인공 지능기초	유기화학II	생화학	물리화학II		무기화학 I	
3학년 1학기		기기분석		유기합성화학	의약화학 인체생화학	물리화학실험 반응속도론 양자화학		무기화학II 첨단소재산업의 이해	계산화학신소재
3학년 2학기	취업·창업과 꿈-설계			Si기반유기 구조분석 물리유기화학	생명공학과 바이오빅데이터 화장품화학	반응속도론 양자화학	환경화학	기능성무기소재 무기화학실험 유기금속화학 첨단소재산업의 이해	계산화학신소재 고분자소재화학
4학년 1학기		화학교재연구 및지도법	화학신소재설계 _캡스톤디자인 I	입체유기화학		전기화학	화학빅데이터와 산업	스마트나노소재	바이오융합소재 화학 반도체나노 화학실험 화학인공지능활용
4학년 2학기			화학신소재설계 _캡스톤디자인 II			분자분광학	화학빅데이터와 산업		바이오융합 소재화학 반도체나노 화학실험 소재분석화학 화학인공지능활용