

2024
GWNNU
전공능력사전

자연과학대학

화학신소재 학과



국립강릉원주대학교
GANGNEUNG-WONJU NATIONAL UNIVERSITY

대학이념 및 인재상 & 교육체계



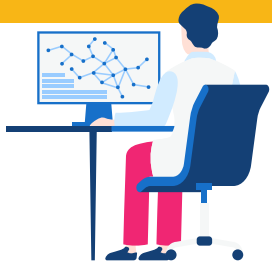
대학 이념 및 인재상



| | | | |
|------|--|------------|---------------|
| 교육목적 | 창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘 인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌 | | |
| 교육목표 | 창의적인 학문연구 | 인간 존중 교육 | 역량과 인성을 갖춘 인재 |
| 인재상 | 창의·도전하는 인재 | 소통·협력하는 인재 | 자기주도적인 인재 |

학과 교육체계

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| 학과 교육목적 | 화학의 기본 개념과 지식을 바탕으로 재료의 구조와 성질을 이해하고 다양한 신소재 산업 분야에 필요한 전문성을 갖추고, 바이오에너지·친환경·나노신소재 등 미래사회의 첨단 산업 분야에서 활약할 수 있는 경쟁력과 다양한 실무경험을 겸비한 화학신소재 전문가 양성 | | | | |
| 인재양성유형 | 바이오화학 전문가 | 친환경 에너지 전문가 | 첨단 신소재 전문가 | | |
| 학과 교육목표 | 화학전문지식과 신기술을 융합하고 빅데이터와 인공지능을 활용하여 신소재, 대체 에너지, 바이오화학 등 화학 기반의 다양한 산업 분야에서 융복합 산업을 선도하는 화학신소재 전문가 양성 | 다양한 화학신소재분야 전문가와 의사소통과 협력하고 현장실무 경험을 기반으로 친환경·신소재 분야 전문성을 함양하며 나아가 국가와 지역사회의 산업 발전에 이바지하는 화학신소재 전문가 양성 | 빠르게 변화하는 화학신소재 분야에 대한 지식을 끊임없이 탐구하여 전문성을 함양하고, 국제적인 산업환경의 변화에 대응하는 글로벌 경쟁력을 갖춘 화학신소재 전문가 양성 | | |
| 전공능력 | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> A. 화학신소재 기초 이해 C. 유기물질 이해 및 응용 E. 에너지 이해 및 활용 G. 첨단 신소재 이해 및 활용 I. 화학신소재 실무 수행 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> B. 화학신소재 실험 분석 및 지도 D. 바이오물질 이해 및 산업 적용 F. 친환경 물질 관리 H. 첨단 신소재 융복합 </td> </tr> </table> | | | A. 화학신소재 기초 이해 C. 유기물질 이해 및 응용 E. 에너지 이해 및 활용 G. 첨단 신소재 이해 및 활용 I. 화학신소재 실무 수행 | B. 화학신소재 실험 분석 및 지도 D. 바이오물질 이해 및 산업 적용 F. 친환경 물질 관리 H. 첨단 신소재 융복합 |
| A. 화학신소재 기초 이해 C. 유기물질 이해 및 응용 E. 에너지 이해 및 활용 G. 첨단 신소재 이해 및 활용 I. 화학신소재 실무 수행 | B. 화학신소재 실험 분석 및 지도 D. 바이오물질 이해 및 산업 적용 F. 친환경 물질 관리 H. 첨단 신소재 융복합 | | | | |

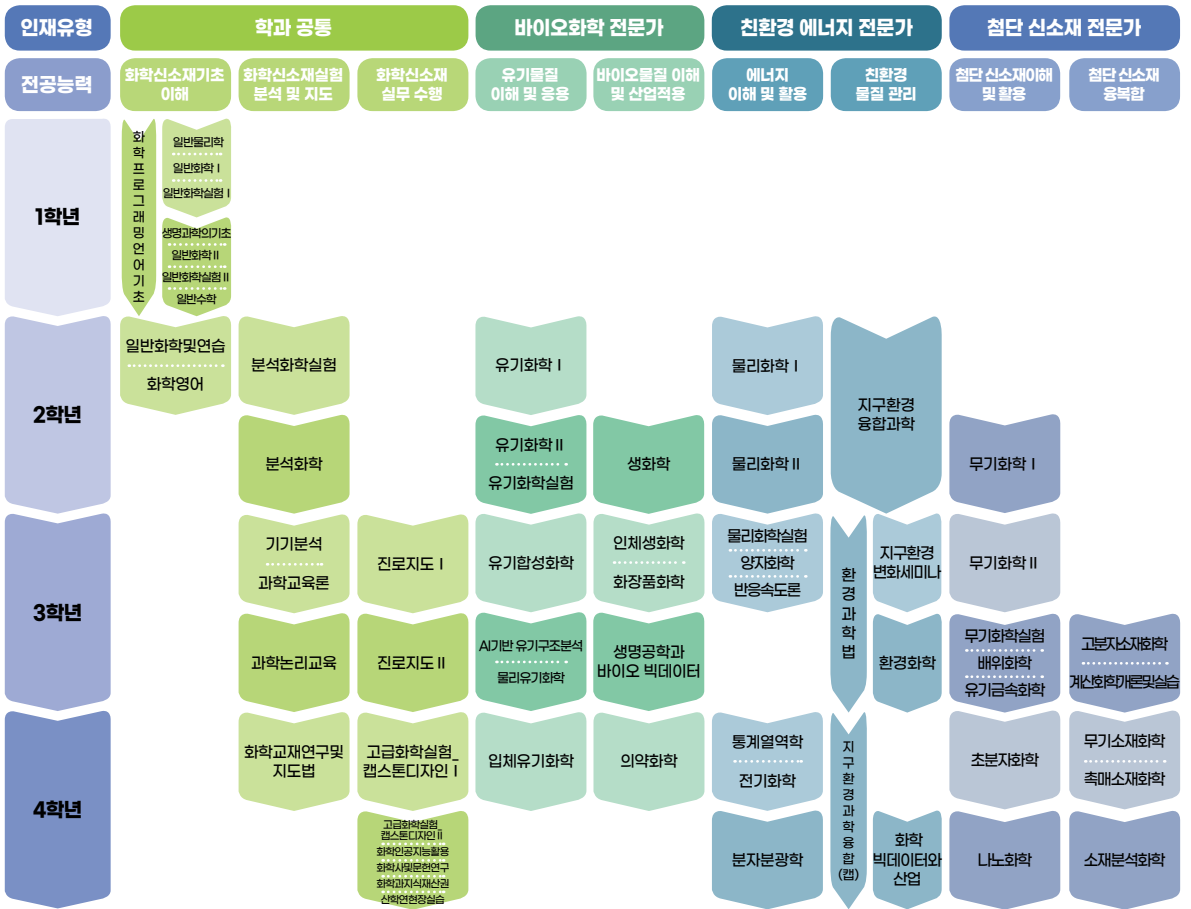


진로맞춤형 교육과정 로드맵

인재 양성 유형

| 바이오화학 전문가 | | 친환경 에너지 전문가 | | 첨단 신소재 전문가 | |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>화학과 신소재를 대한 지식을 바탕으로 분석 화학 실험과 유기물질을 응용하고 바이오 물질을 다양한 산업에 적용하며 나아가 관련 산업 현장에서 실무를 수행하는 전문가</p> | | | | | |
| 학과 공통 분야 | | 인재 특화 분야 | | 학과 공통 분야 | |
| 자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학제품 영업 관리 등으로 진출 가능 | | 바이오화학 분야 연구직, 바이오 에너지 연구직, 의약품 공정 및 품질관리, 화학제품 인허가, 바이오 소재 연구등으로 진출 가능 | | 자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학제품 영업 관리 등으로 진출 가능 | |
| 학과 공통 분야 | | 인재 특화 분야 | | 학과 공통 분야 | |
| 자연과학분야 연구원, 위험물관리원, 화학제품 생산 및 품질관리, 화학제품 영업 관리 등으로 진출 가능 | | 에너지 공학 기술자, 환경영향평가사, 친환경 제품 인증 심사, 폐기물 에너지화 등으로 진출 가능 | | 나노 소재 연구직, 소재 공정 연구 및 개발, 신소재 및 재료 연구직, 소재 품질 시험 및 관리 등으로 진출 가능 | |

전공& 융합 전공



교양

| 융합전공 | | 인공 지능 융합 과학 | | | | | |
|-------------|---------------------------------|-------------|-----------------|-------------|---------------------------|-----------------------|--|
| 기초교양 | 사고와 표현, 글로벌 의사소통(외국어), 디지털 리터러시 | 균형교양 | 인문학, 사회과학, 자연과학 | 해람교양 | 지역이해와 봉사, 진로와 취·창업, 인성 체험 | 교양 연계 비교과 프로그램 | 글쓰기·말하기 프로그램, 어학능력 향상 프로그램 등, 기초학력 증진 프로그램 등 |

비교과

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|---|--|--|
| 학생 맞춤 지원 | FAM | 면담(수시면담, SP면담 등), 동아리 활동, 교내·외 공모전 참여, 홈커밍타임(졸업생특강, 동문특강), 취업특강, CAT 검사(대학적용력검사) | | | |
| 진로·취업 지원 | 진로지도 교수제 | 진로 교과목 수업 | 교과목 연계 진로 지도 학과 주관 진로특강 등 프로그램 운영 | 취업 교과목 수업 | 교과목 연계 취업 지도 학과 주관 취업특강 등 프로그램 운영 미취업 졸업(예정)자 대상 프로그램 지원 |
| 학습지원 | 진로 탐색 | 진로설계 | 취업역량강화 | 취업성공 | |
| | 진로설정을 위한 정보수집, 전공탐색 및 학과활동, 진로계획 및 목표수립, 자신의 흥미/적성파악 | 직업세계의 이해, 복수전공/부전공/연계전공, 어학/자격증 등 준비, 공모전 등 대외활동 | 직무설정, 전공 및 직무관련 활동, 어학/자격증 취득, 공모전 등 대외활동 | 기업/직무별 취업정보 수집, 전공 및 직무관련 활동, 직무관련 진로자격증 취득, 임시지원서, 면접준비 등 | |
| | 학습역량진단(G-CAL), 학습법 특강, 학습포트폴리오(우수노트), 좋은 강의 에세이 공모전, 학습역량 강화 프로그램 이수제, 학습동아리 | | | | |

인재양성유형 & 전공능력



인재양성유형

| 바이오화학 전문가 | 친환경 에너지 전문가 | 첨단 신소재 전문가 |
|---|--|--|
| 바이오화학 전문가는 화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석화학 실험과 유기물질을 응용하고 바이오 물질을 다양한 산업에 적용하며 나아가 관련 산업현장에서 실무를 수행하는 전문가 | 친환경 에너지 전문가는 화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석화학 실험과 에너지의 변환 체계를 응용하며, 친환경 물질 지식을 바탕으로 산업현장에서 실무를 수행하는 전문가 | 첨단 신소재 전문가는 화학과 신소재에 대한 지식을 바탕으로 분석화학 실험과 첨단 신소재 개발에 필요한 유·무기 화학 지식을 신소재 연구 개발에 응용하며 나아가 산업현장에서 실무를 수행하는 전문가 |

전공능력

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

전공능력 이수체계도



| | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | |
|------------------------------------|--|---|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|---|
| | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 |
| A 화학신소재 기초 이해 | 일반물리학 일반화학 I 일반화학실험 I 화학프로그래밍 언어기초 | 생명과학의 기초 일반화학 II 일반화학실험 II 화학프로그래밍 언어기초 일반수학 | 일반화학및연습 화학영어 | | | | | |
| B 화학신소재 실험 분석 및 지도 | | | 분석화학실험 | 분석화학 | 기기분석 과학교육론 | 과학논리교육 | 화학교재연구 및지도법 | |
| C 유기물질 이해 및 응용 | | | 유기화학 I | 유기화학 II 유기화학실험 | 유기합성화학 | 시기반유기 구조분석 물리유기화학 | 입체유기화학 | |
| D 바이오품질 이해 및 산업 적용 | | | 생화학 | | 인체생화학 화장품화학 | 생명공학과 바이오 빅데이터 | 의약화학 | |
| E 에너지 이해 및 활용 | | | 물리화학 I | 물리화학 II | 물리화학실험 양자화학 반응속도론 | | | 통계열역학 전기화학 분자분광학 |
| F 친환경 물질 관리 | | | 지구환경융합교과 | 지구환경 융합과학 | 환경과학법 지구환경변화 세미나 | 환경과학법 환경화학 | 지구환경과학 융합(캡) | 지구환경과학 융합(캡) 화학빅데이터와 산업 |
| G 첨단 신소재 이해 및 활용 | | | 무기화학 I | | 무기화학 II | 무기화학실험 배위화학 유기금속화학 | 초분자화학 | 나노화학 |
| H 첨단 신소재 응용합 | | | | | 고분자소재 화학 계산화학개론 및실습 | | 무기소재화학 촉매소재화학 | 소재분석화학 |
| I 화학신소재 실무 수행 | | | | | 진로지도 I | 진로지도 II | 고급화학실험 (캡) | 고급화학실험(캡) 화학인공지능활용 화학사및 문헌연구 화학과지식재산권 산학연현장실습 |

* 상기 교육과정은 개편에 의해 변경될 수 있음