



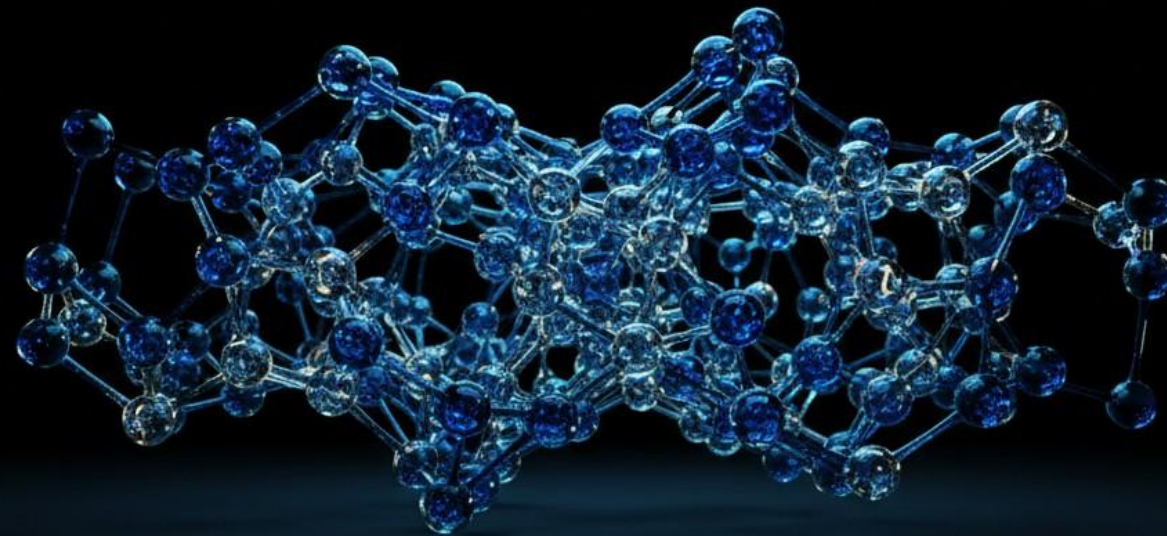
명지대 화학나노학 전공

2026. 3

명지대 화학나노학 전공 소개

화학융합에너지학부

명지대학교 화학나노학 전공은 1·2학년의 탄탄한 이론 교육과 3·4학 년의 심화 응용 교육을 통해 미래 화학나노 분야를 이끌 인재를 양성 합니다. 에너지 소재, 의생명, 제약바이오 등 다양한 융합 연구 기회와 현장 연계 학습으로 실무 역량을 강화하며, 졸업 후 폭넓은 진로를 개척할 수 있도록 지원합니다.



재미있고 유용한가?



#문제 해결

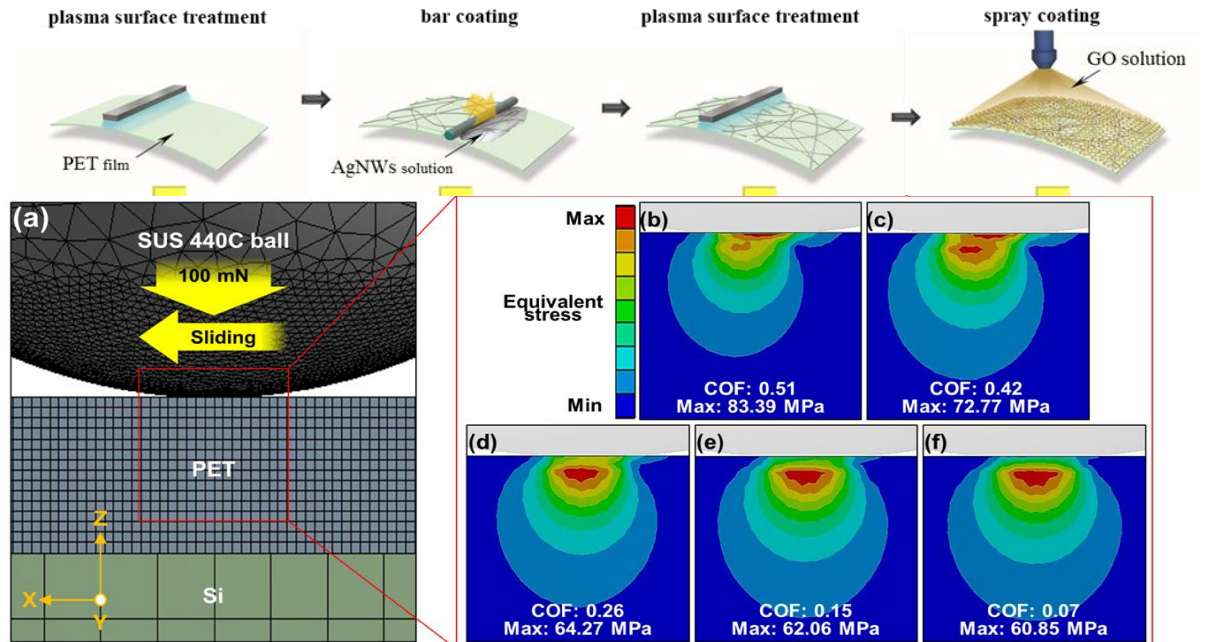
#혁신

#일상 속 과학

#미래 기술

#융합의 힘

- AgNWs TCR I



- Hanleem Lee, M. Kim, I. Kim and H. Lee*, "Flexible and Stretchable Optoelectronic Devices using Silver Nanowire and Graphene", /
- Hanleem Lee, I. Kim, M. Kim, H. Lee*, "Moving beyond flexible to stretchable conductive electrodes using metal nanowires and grap



AI 시대 공부법

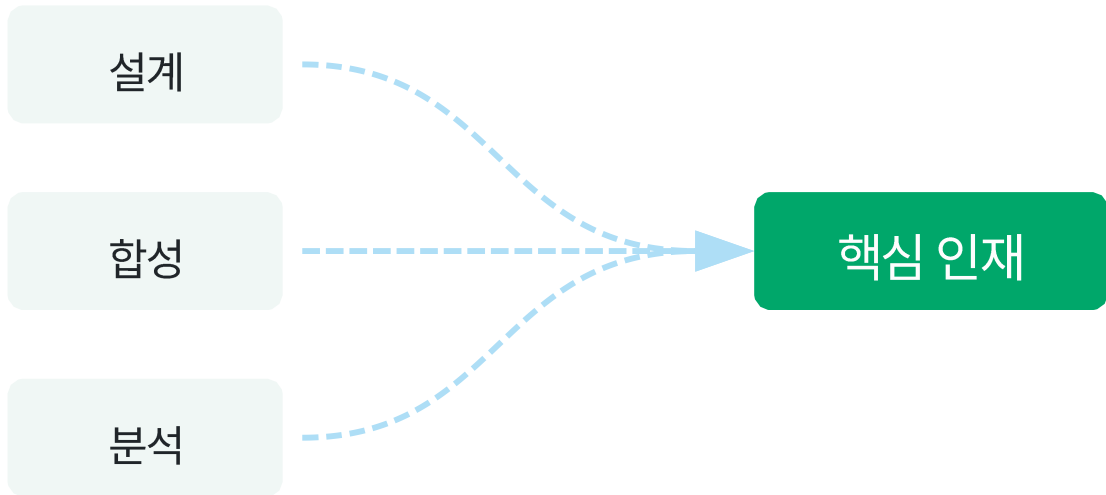
AI 시대에는 단순 암기보다 정보를 선별하고, 판단하며, 미래를 예측하는 '기초 역량'이 더욱 중요해집니다.

AI가 방대한 정보를 처리하고 분석하는 시대에는 나만의 분야를 깊이 아는 것을 넘어, 주어진 정보들을 기반으로 필요한 것을 골라내고 미래를 예측하는 능력이 핵심입니다. 에너지 소재 융합전공은 이러한 **논리성과 통찰력**을 기르는 방식을 가르쳐, 여러분을 진정한 미래형 인재로 성장시킬 것입니다.

나의 역할 찾기

융합 팀의 핵심 인재로 성장하는 길

융합 전공을 통해 에너지 소재 분야의 '설계', '합성', '분석' 핵심 역량을 길러보세요. 다학제 팀에서 자신의 강점을 기반으로 명확한 역할을 수행하고 팀의 성공에 기여하는 것은 필수적입니다.



#역량 강화

#개인 성장

#팀 기여

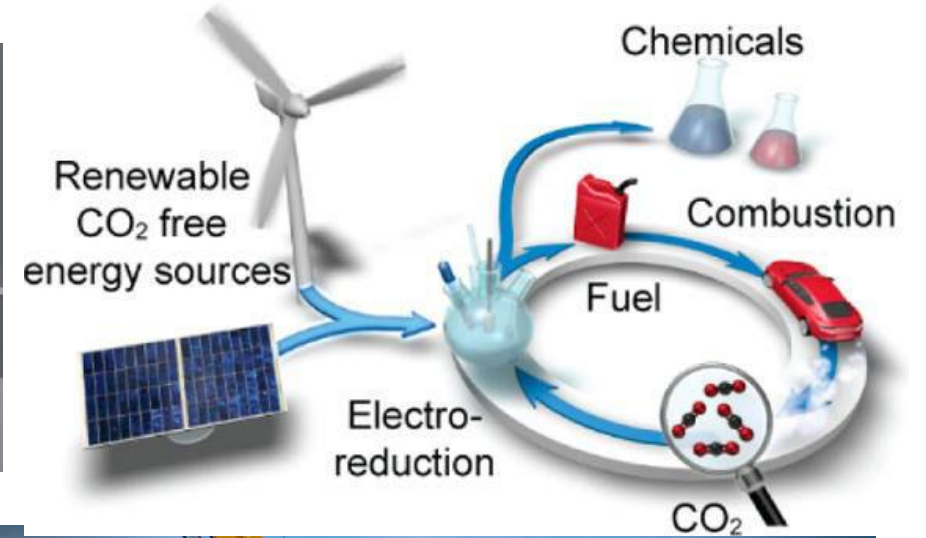
#전문 분야

#진로 설계



응용 분야 선택

에너지 소재 융합전공은 태양전지, 디스플레이, 수소에너지, 배터리(ESS) 등 다양한 첨단 응용 분야를 아우릅니다.



소재 개발 & 새로운 분석법 개발

응용 분야 선택

제약바이오, 의생명 융합전공은 cancer therapy, drug 개발, 바이오헬스, 센서 등 다양한 첨단 응용 분야를 아우릅니다.



바이오·헬스케어 분야 주요 SI 적용 영역

| 구분 | 내용 |
|------|------------------------------------|
| 제약사 | SI 신약 개발 플랫폼, 스마트 랩, e인상시험 솔루션 |
| 병원 | 유전체 분석 통한 정밀의료, 원격 모니터링, 의료용 수술 로봇 |
| 제조사 | 스마트팩토리, 품질관리, 데이터 기반 생산성 향상 |
| 보험사 | 청구 간소화 플랫폼, 데이터 기반 신상품 개발 |
| 규제당국 | 보건 의료 빅데이터, 심사 자동화, 부작용 모니터링 |

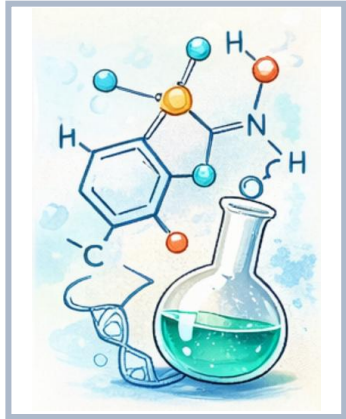
계티이미지뱅크

| | | | |
|-----------|---|---|--|
| <p>국외</p> | <p>MERCK</p> <p>cytiva</p> <p>Lonza Pharma & Biotech</p> | <p>sartorius</p> <p>ThermoFisher SCIENTIFIC</p> | <p>AsahiKASEI</p> <p>MILLIPORE</p> |
| <p>국내</p> | <p>AMICOGEN</p> <p>XCELL Therapeutics</p> | <p>μ2 microdigital</p> <p>EC=ll</p> | <p>SYNOPEX</p> <p>ECONITY</p> <p>CHUNG AH</p> <p>Pure Envitech</p> |

소재 개발 & 새로운 분석법 개발

화학나노학 전공 (총 38개 교과목 99학점)

유기화학



- 탄소 중심
- 분자설계/ 합성
- 구조 → 성질

유기화학1
 유기화학2
 유기화학3
 유기합성화학
 유기화학실험1
 유기화학실험2
 기능성고분자소재
 고분자화학기초
 생화학

무기화학



- 금속, 세라믹
- 조성, 결정 구조
- 성능제어

무기화학1
 무기화학2
 무기물 및 소재 합성론
 에너지소재 디자인 및 작
 동원리
 무기화학실험1
 에너지소재/촉매실험

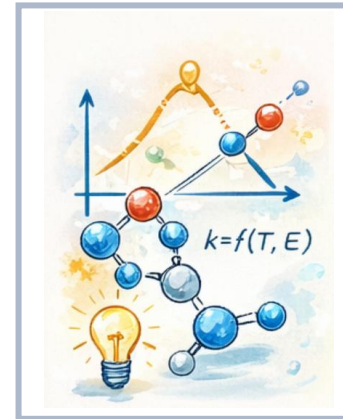
분석화학



- 물질 확인
- 정량/ 정성
- 원인 규명

분석화학1
 분석화학2
 분석화학실험
 기기분석:분광학
 기기분석:전기화학

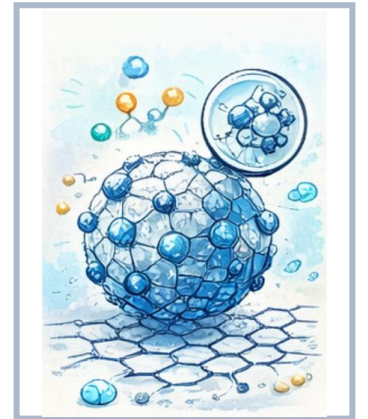
물리화학



- 반응 원리/속도/ 평형
- 메커니즘의 이해
- 모델링 (계산)

물리화학1
 물리화학2
 분자분광학과 반응속도
 에너지소재 모델링
 물리화학실험1
 물리화학실험2
 컴퓨터화학

나노화학



- 나노구조
- 합성, 분석
- 표면, 계면

나노화학기초
 기능성나노소재
 나노화학실험

연구과목

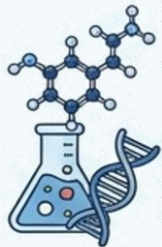
에너지화학, 논문 및 세미나1, 첨단 에너지 소재 세미나, 소재캡스톤디
 자인1,2, 고급화학실험설계 캡스톤, 산업현장실습

공통기초분석 코어

화학나노학전공의공통기초분석코어는 모든학생이 필수적으로 이수해야하는 핵심 교과목으로,전공 학습의기반을제공합니다.

| 학과 | 교양 | | | | 소계 | 전공 | 자유선택 | 최소이수 졸업학점 |
|---------|------|------|------------|------|----|----|------|--------------|
| | 공통교양 | 핵심교양 | 학문기초 교양 | 일반교양 | | | | |
| 화학나노학전공 | 17 | 12 | 16 | 10 | 55 | 63 | 10 | 128 |

기초교과



물리화학 1,2
무기화학1,2
유기화학1,2
분석화학1,2
기초나노화학

특화교과



· 융합전공에따른 선택

실험교과



· 각 이론 연계 실험

산업체 연계교과



· 캡스톤 디자인, IPP



기대역량

- ✓ 화학나노학 분야의 폭넓은 이해
- ✓ 문제 해결을 위한 정밀 분석능력
- ✓ 이론 지식의 실제 실험 적용 능력
- ✓ 데이터 분석 및 보고서 작성 능력

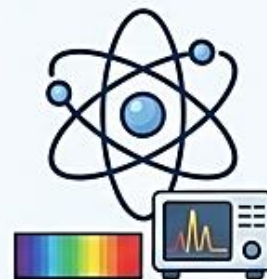
1-2학년: 이론 기초 탄탄히

1-2학년 과정은 화학나노학의 핵심 이론을 체계적으로 학습하여 융합 및 응용 분야의 기반을 다집니다.



무기화학 1,2

(무기 화합물의 구조, 반응, 특성 소재 개발 기초)
(에너지 소재 반도체 고체화합물 성질 배움)
(촉매 배위화합물 성질 및 화학 반응)
(고체화합물, 배위화합물 합성법 이론/실습)



물리화학 1,2

(물질의 물리적 성질과 화학 변화 원리 이해 필수)
(오늘날 신소재 예측 및 설계 활용 이론)
(광분석기반 이론 학습)



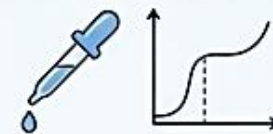
유기화학 1,2

(탄소 화합물의 구조와 반응 탐구)
(생명 현상 및 의약품 개발 근간)
(탄소화합물 관련 합성 이론/실습)



분석화학 1,2

(물질 조성과 구조 정성적, 정량적 분석 기법 실험)
(전기화학 기반 분석법 배움)
(광분석법 배움)



기초나노화학

(나노스케일 물질 특성 및 응용 가능성을 탐색하며, 최신 기술 트렌드를 이해)



3-4학년: 응용 실무 심화

3-4학년 과정은 심화된 응용 학습과 실무 중심의 프로젝트를 통해 산업 및 연구 현장에 필요한 실질적인 역량을 강화합니다.

심화 이론 및 응용 과목

기초 과목에서 배운 내용을 바탕으로 바이오 분야, 에너지 소재 분야에 대한 심화된 지식을 습득합니다.

프로젝트 기반 학습 (PBL) & 캡스톤 디자인

팀 프로젝트와 캡스톤 디자인을 통해 전공 지식을 종합하여 창의적인 아이디어를 구현하고, 협업 및 문제 해결 능력을 향상시킵니다.

실험·실습 강화

첨단 장비를 활용한 다양한 실험 실습을 통해 이론과 실제의 간극을 줄이고, 연구 역량을 배양합니다.

산업체 연계 교육

IPP 일·병행학습과 같은 프로그램을 통해 실제 산업 현장에서의 경험을 쌓고, 취업 경쟁력을 높입니다.

- **이론:** 기기분석:분광학, 기기분석:전기화학,
- **실험:** 분석화학실험,

공통교과

- **이론:** 유기화학3, 유기합성화학, 고분자화학기초, 생화학, 나노화학기초, 나노바이오및나노소재, 기능성고분자소재
- **실험:** 나노화학실험, 유기화학실험1,2

바이오 특화 교과

- **이론:** 에너지소재디자인 및 작동원리, 에너지소재모델링 무기물 및 소재합성론, 에너지화학
- **실험:** 컴퓨터화학, 무기화학실험1, 물리화학실험1,2, 에너지소재/촉매반응

에너지 특화 교과

소재 캡스톤디자인, 첨단소재 논문 연구 및 세미나,
IPP (화학물질분석_L5)

산업체 연계 교과

고급화학 실험설계 캡스톤디자인

대학원 연계

실무

나노소재합성



나노화학기초
분자분광학과 반응속도
나노화학실험

에너지융합소재



에너지화학
에너지소재 디자인 및 작용원리
기기분석-전기화학

바이오화학융합



생화학
기능성 나노소재
기능성 고분자소재
논문 및 세미나

연구개발캡스톤

소재캡스톤디자인1
소재캡스톤디자인2

심화

정밀화학합성



유기화학3
유기합성화학
유기화학실험1
유기화학실험2

첨단소재설계



무기물소재합성
에너지소재 모델링
기기분석-분광학

첨단소재응용



물리화학실험2
에너지소재/촉매실험
첨단에너지소재세미나

분석실무응용



분석화학실험
물리화학실험1
무기화학실험1

기초

기초화학원리



화학에너지융합
바이오진로탐색세미나
물리화학1
무기화학1
유기화학1

물질구조이해



고분자화학기초
물리화학2
무기화학2
유기화학2

분석기술직무



분석화학1
분석화학2
컴퓨터화학

전문 교육 로드맵: 5가지 진로 트랙 학습 경로

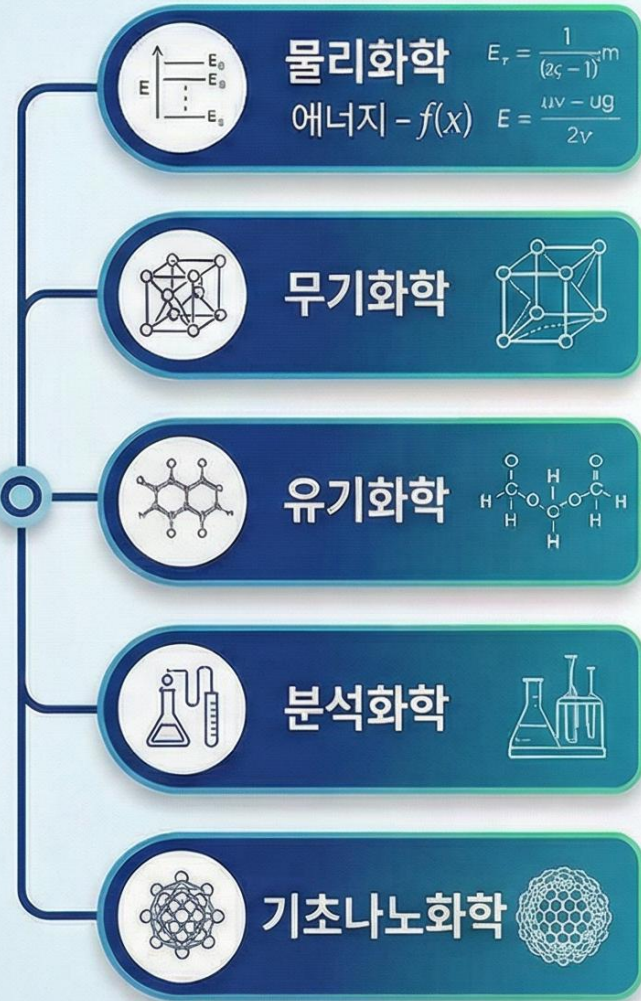
학습 단계별 성장 과정 시각화



학습 단계 : 기초 → 심화 → 전문화 → 실무 → 전문가

화학과 교육 과정 로드맵

1-2학년: 기초교과 단계



물리화학 $E_r = \frac{1}{(2\zeta - 1)^2 m}$
 에너지 - $f(x)$ $E = \frac{h\nu - u_g}{2\nu}$

무기화학

유기화학

분석화학

기초나노화학

3-4학년: 응용교과 단계 (특화 트랙별 분화)

1 바이오: 의생명 융합전공

이론교과

- 생화학
- 유전학

실험교과

- 나노화학실험
- 유기화학실험1,2
- 분석화학실험

산업체 연계
(캡스톤 디자인, PBL, IPP)

- 나노화학실험
- 고급화학 실험설계 캡스톤
- 첨단소재 논문 연구 및 세미나
- IPP(화학물질분석_L5)

2 바이오: 제약바이오 융합전공

이론교과

- 약물전달학
- 바이오의약품학

실험교과

- 나노화학실험
- 유기화학실험1,2
- 분석화학실험

산업체 연계
(캡스톤 디자인, PBL, IPP)

- 나노화학실험
- 고급화학 실험설계 캡스톤
- 첨단소재 논문 연구 및 세미나
- IPP(화학물질분석_L5)

에너지소재 융합전공

이론교과

- 에너지소재 모델링
- 에너지화학

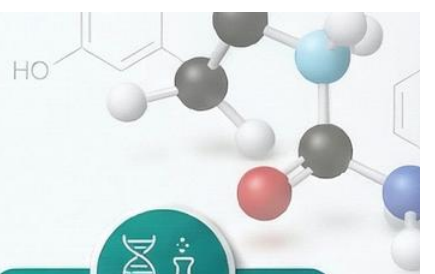
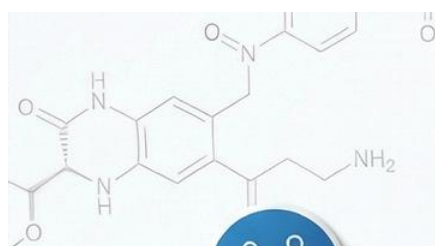
실험교과

- 컴퓨터화학
- 무기화학실험1
- 물리화학실험1,2
- 에너지소재/촉매반응
- 분석화학실험

산업체 연계
(캡스톤 디자인, PBL, IPP)

- 소재 캡스톤디자인1,2
- 고급화학 실험설계 캡스톤
- 첨단소재 논문 연구 및 세미나
- IPP(화학물질분석_L5)

화학과 전공 역량 강화 로드맵



**기초화학및
물질이해**

**나노소재
합성및응용**

**에너지화학및
소재디자인**

**유기합성및
고분자재료**

**정밀분석및
기기활용**

**바이오화학및
연구실무**

전공탐색세미나

기능성 나노소재

에너지화학

유기화학2,3

분석화학1,2

유기합성화학

유기화학1

나노화학실험

에너지소재디자인
및 작동원리

기능성고분자소재

기기분석:분광학

생화학

물리화학1,2

무기물및소재합성론

에너지소재모델링

유기화학실험1

기기분석:전기화학

고분자화학기초

무기화학1,2

분자분광학과
반응속도

에너지소재/촉매실험

유기화학실험2

물리화학실험2

분석화학실험

나노화학기초

무기/물리화학실험

첨단에너지소재세미나

기능성나노소재

컴퓨터화학

2026 개설 교과 소개 - 홈페이지 참조



1. 에너지소재/촉매실험

추천 학년: 2학년 또는 3-2 학기

이론/실험/선수과목: 실습

Keyword: 공침법 (Co-Precipitation for NCM), 수열반응 (Hydrothermal reaction), 페로브스카이트 발광소재 합성법 (Synthesis of CsPbBr₃ Nanocrystal), 배위화합물 리간드 치환 반응(Ligand substitution reaction of metal complex)

연계과목: 무기화학1

3. 에너지소재모델링

추천 학년: 4-2 학기

이론/실험/선수과목: 이론+실습(소프트웨어 실습)

Keyword: 에너지 소재 시뮬레이션 (Energy Materials Simulation), 밀도범함수이론 기초 (Intro to DFT), 고전 분자동역학 시뮬레이션 (classical Molecular Dynamics), 계산 기반 설계 전략 (Computational Design Strategy)

연계과목: 마이크로디그리(에너지 소재 설계 및 분석) 과목, 물리화학2 선수강 권장

2. 분자분광학과 반응속도

추천 학년: 3-1학기, IPP지원시 4-1학기 수강 권장

이론/실험/선수과목: 이론

Keyword: 분자 회전 및 진동 스펙트럼 (Rotational & Vibrational Spectra), 전자 전이와 (Electronic Transitions), 반응속도 이론 (Rate Laws & Reaction Kinetics), 충돌 이론 및 전이 상태 이론 (Collision & Transition State Theory)

연계과목: ipp 과목, 물리화학2 선수강 권장

4. 기기분석:전기화학

추천 학년: 3-2, 4-2 학기 수강 권장

이론/실험/선수과목: 이론

Keyword: 전기분석법 (Electroanalytical methods), 전기화학 셀 (Electrochemical cell), 분석 화학 (Analytical Chemistry), 산화환원 반응 (Redox reaction)

연계과목: N/A

교수진 연구 분야 & 참여

활발한 연구 활동을 통해 학생들에게 다양한 연구 참여 기회를 제공하며, 심화 학습과 진로 탐색에 큰 도움이 됩니다.



구상호 교수님

유기 합성 및 의약품 개발,
생체 활성 물질 연구



한승석 교수님

바이오고분자약물 전달법,
환경 감응형 나노약물전달
체 연구

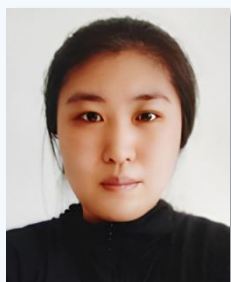


박노경 교수님



이동기 교수님

고분자 나노 복합재료, 기
능성 고분자 합성 및 응용



이한림 교수님

차세대 광전 소자 및 에너지
저장용 나노소재 합성 연구



김수연 교수님

에너지 소재 시뮬레이션 연구

학부생 연구 참여

• 학부 연구생 프로그램

관심 연구실에 직접 참여하여 실험 및 연구 과제를 수행
하며 실무 경험을 쌓습니다.

• 특수 연구 프로젝트

랩투어를 통해 각 실험실에서 학부 연구생을 경험해 보고,
최신 연구 동향을 배움.

• 소재 캡스톤 디자인

교수 지도 아래 특정 주제를 선정하여 심화 연구를 진행
하고 논문 또는 프로젝트를 완성합니다.

IPP 일·병행학습

재학 중 산업 현장 경험을 통해 취업 경쟁력을 강화하는 명지대학교 대표 산학협력 프로그램

- 1 실무 역량 강화
전공 지식을 현장에 적용하며 문제 해결 능력과 실무 기술을 습득합니다.
- 2 진로 탐색 및 확신
다양한 직무 경험으로 자신의 적성과 진로를 명확히 탐색합니다.
- 3 취업 경쟁력 제고
현장 경험은 취업 시 강력한 경쟁력이 되며, 실제 채용으로 연계됩니다.
- 4 산학 네트워크 구축
산업체 관계자들과의 교류를 통해 귀중한 인적 네트워크를 형성합니다.

화학물질분석 (L5)

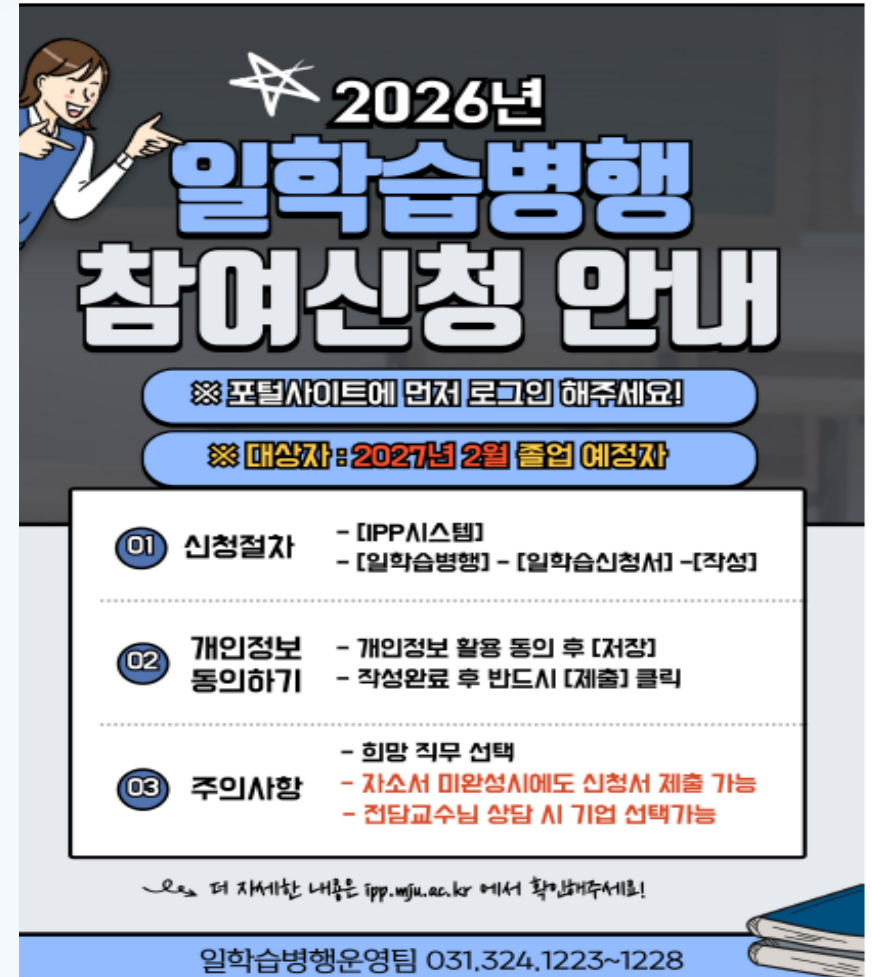
필수 분석결과 해석 → 기기분석 분광학 연계

필수 합금함량분 → 기능성고분자화학 연계

필수 기초화학 분석 → 분자분광학과 속도론 연계

필수 재료 개발 → 캡스톤 디자인 연계

졸업 후 바로 현장에 투입될 수 있는 '준비된 인재'로 성장하는 발판



2026년 일학습병행 참여신청 안내

※ 포털사이트에 먼저 로그인 해주세요!

※ 대상자: 2027년 2월 졸업 예정자


| | |
|--------------|--|
| 01 신청절차 | - [IPP시스템] - [일학습병행] - [일학습신청서] - [작성] |
| 02 개인정보 동의하기 | - 개인정보 활용 동의 후 [저장] - 작성완료 후 반드시 [제출] 클릭 |
| 03 주의사항 | - 희망 직무 선택 - 자소서 미완성시에도 신청서 제출 가능 - 전담교수님 상담 시 기업 선택가능 |

더 자세한 내용은 ipp.mju.ac.kr 에서 확인해주세요!

일학습병행운영팀 031.324.1223~1228

비교과 프로그램



1  **전문가 초청 세미나**
최신 연구 동향 및 경로 탐색

2  **기업체 방문 (LG화학)**
현장 실무 및 기술 트렌드 파악

3  **아이디어 경진대회**
창의적 문제 해결 및
혁신 아이디어 제안

4  **International 체험**
글로벌 역량 강화 및 문화 교류

2025 에너지 소재 전문가 특강 프로그램
첨단 배터리 소재 속 화학자의 역할
연사: 민경석 책임 (LG화학 분석연구소)

일시: 2025. 10. 28 (화) 오후 4시~5시
장소: 차세대 과학관 1층 세미나실
주최: 에너지 소재 사업단
신청방법: 상단 QR코드

2025 에너지 소재 전문가 특강 프로그램
물리/화학 전공자를 위한 커리어 가이드
연사: 주희민 책임 (삼성전자 반도체연구소)

일시: 2025. 10. 31 (금) 오후 4시~5시
장소: 차세대 과학관 1층 세미나실
주최: 에너지 소재 사업단
신청방법: 상단 QR코드

2025 에너지 소재 전문가 특강 프로그램
미래 전력 산업과 신재생 에너지의 역할
연사: 윤여울 책임 (한국전력연구원)

일시: 2025. 11. 11(화) 오후 4시 ~ 5시
장소: 차세대 과학관 1층 세미나실
주최: 에너지소재 사업단
신청방법: 상단 QR코드
문의전화: 031)330-6332
이메일: 20250475@mju.ac.kr

2025 에너지소재 진로취업 설명 프로그램

일시: 2025. 10. 31 ~ 25. 11. 7(오후 5시까지만)
장소: 25. 10. 31 ~ 25. 12. 16(오후 5시까지만)
신청방법: 영지역량향관리시스템(MYCap)

강의 내용
자사 직무 설명회 및 진로취업 프로그램 설명회
에너지 소재 분야 취업 정보 및 지원 방법 안내
질문 시간 제공

문의
연락처: 031)330-6332
이메일: 20250475@mju.ac.kr

2025 에너지 소재 아이디어 경진 대회
일시: 2025. 11. 7 ~ 11. 17

에너지 소재 사업단에서는 창의성과 다양성을 키우기 위하여 아이디어를 공모합니다.

| 종류 | 시도 | 대상 | 대상 |
|----|----|-------|-------|
| 1등 | 1명 | 100만원 | 100만원 |
| 2등 | 1명 | 50만원 | 50만원 |
| 3등 | 1명 | 30만원 | 30만원 |

참가방법
1. 10.7 ~ 10.17(2025년) 홈페이지에서 신청
2. 10.20 ~ 10.24(2025년) 홈페이지에서 심사
3. 10.25 ~ 10.27(2025년) 홈페이지에서 시상

2025 에너지 소재 전문가 특강 프로그램
이차전지용 실리콘음극재의 필요성 및 글로벌동향
연사: 이정현 (대우전자재료(주))

일시: 2025. 11. 21(금), 오후 4시 ~ 5시
장소: 차세대 과학관 1층 세미나실
주최: 에너지소재 사업단
신청방법: 상단 QR코드
문의전화: 031)330-6332
이메일: 20250475@mju.ac.kr

2025 에너지 소재 전문가 특강 프로그램
반도체 소재 회사에서 물리/화학자의 역할
연사: 조윤희 책임 (BASF)

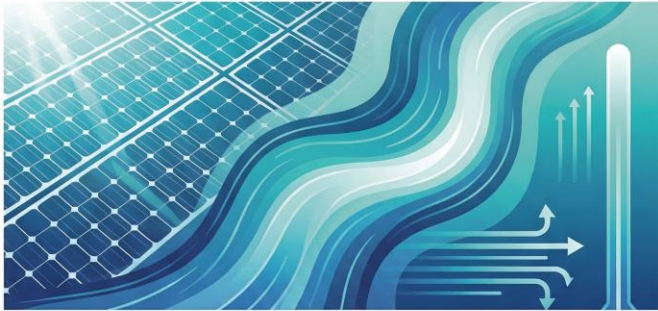
일시: 2025. 11. 14(금), 오후 4시 ~ 5시
장소: 차세대 과학관 1층 세미나실
주최: 에너지소재 사업단
신청방법: 상단 QR코드
문의전화: 031)330-6332
이메일: 20250475@mju.ac.kr

비교과 프로그램

2026 상하이 여름학교

Green Development & Thermal Functional Materials

상하이 폴리텍대학교 Shanghai Polytechnic University



프로그램 기간

2026년 6~7월 (3주)

핵심 내용

에너지 저장·열 기능 소재·태양광 연구 /
이론·실습·기업연계 교육 / 문화체험·연구시설 활용

혜택 강조

항공료·숙식 전액 지원 / 수료증 발급

신청 정보

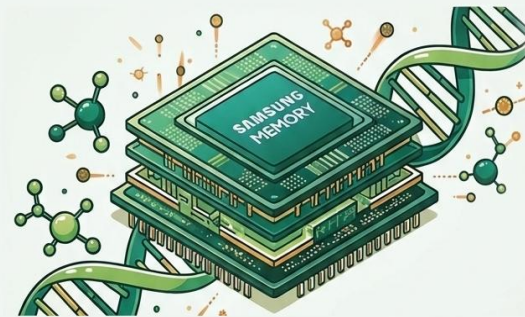
신청 마감: 4월 30일

제출: 학번·이름·영문이력서 → 20250475@mju.ac.kr

상세정보: <https://www.mju.ac.kr/energymaterials/index.do>

2026 화학나노학전공 진로취업설명회

진로·취업설명회



연사 정보 000 책임연구원 (삼성전자메모리사업부)

일 시 2026년 5월 22일 (금) 오전 11:00-12:30

장 소 차세대 과학관 1층 세미나실

핵심 내용 삼성전자 메모리 반도체 소재 연구 현황 /
화학나노학의 반도체 분야 활용 및 기여 /
메모리 사업부 직무 소개 및 채용 안내 /
Q&A 및 선배와의 대화
찾아가는 Lunch & Dinner (자연진로취업
지원팀)

비교과 프로그램



명지대학교 R&D LAB

영상물 경진대회

1·2학년 누구나 참여 가능
학과 무관 | 아너·광역 학생 대환영

랩투어 & 선배 상담 제공

숏츠/동영상 제작

[QR 코드 삽입 공간]

QR 코드 신청

자세한 사항 : 에너지소재사업단 공지사항 참조
<https://www.mju.ac.kr/energymaterials/index.do>

에너지소재사업단

1) 나노에너지 연구실

| 교수님 | 이한림 교수님 (화학나노학 전공) |
|--------|--|
| 연구실 소개 | 차세대 에너지 전환과 저장을 선도할 혁신적 나노소재 개발 및 안정성 평가 연구 https://sites.google.com/view/enanogroup/home |

2) 에너지·환경 소재 연구실

| 교수님 | 김수연 교수님 (화학나노학 전공) |
|--------|---|
| 연구실 소개 | 제일원리 계산과 원자 단위 시뮬레이션을 통해 미래 에너지·환경 소재 설계 https://sites.google.com/view/eemr-group/home |

3) 양자시스템전산 연구실

| 교수님 | 이지우 교수님 (융합에너지학 전공) |
|--------|---|
| 연구실 소개 | 클러스터 환경에서 전산시뮬레이션. 몬테 카를로, 텐서 네트워크 상태를 이용한 양자 다체계 연구. 머신 러닝 |

4) 나노전자물리 연구실

| 교수님 | 조종원 교수님 (융합에너지학 전공) |
|--------|--|
| 연구실 소개 | 2D 물질의 저차원 반도체 나노소자, 나노소재 표면 물성 측정 및 분석과 제어, 전자동역학 이미징 |

5) 고체 에너지 변환 연구실

| 교수님 | 민정욱 교수님 (융합에너지학 전공) |
|--------|--|
| 연구실 소개 | 와이드밴드갭 박막 성장 및 물성 분석 연구를 바탕으로, 반도체 8대 공정을 적용한 차세대 에너지 소자 설계 및 구현 연구 진행 |

6) 에너지소재계면 연구실

| 교수님 | 임호준 교수님 (융합에너지학 전공) |
|--------|---|
| 연구실 소개 | 본 연구실은 X-ray 기반 첨단 분석 장비를 활용하여 에너지 계면에서 발생하는 물리·화학적 현상을 정밀하게 규명하는 것을 목표로 하며, 특히 실시간(in-situ) 측정과 표면 분석 기술을 융합하여 소재의 동적 거동과 기능 발현 메커니즘을 심층적으로 탐구 |

장학제도



화학나노학전공 성적 장학금

| 장학금명 | 지급대상 | 지급액 | 지급처 |
|-------|--|--|------------|
| 백마장학금 | 학부(과), 전공별 학년의 직전학기 평균평점 석차가 배정순위 내에 있는 자. 다만, 배정순위는 입학정원에 비례하여 총장이 결정하고, 학부(과), 전공별 재학인원이 15인 이하일 경우에는 백마 1종에 한하여 1명을 배정하며 10명 이하일 경우에는 배정하지 않음. | 1종: 등록금 전액 2종: 등록금 50% (만원미만 절사) | 단과대학장 |
| 모범장학금 | 1종: 가계곤란자 중에서 모범적인 자로 학부(과) 주임교수 및 단과대학장 또는 부서장 추천을 받은 자 | 1종: 등록금 30% (만원미만 절사) | 단과대학장, 부서장 |

융합전공별 성적 장학금

- 에너지 소재 융합전공 성적 장학금
- 에너지 소재 융합전공 연구 장학금
- ⇒ 1학기 끝나고 신청
- 제약바이오 융합전공 장학금
- 의생명 융합전공 장학금
- => 매학기 신청

아이디어 경진대회

- 명지 R&D LAB 경진대회 (숏츠, 동영상, 1,2학년 대상),
- 에너지 소재 아이디어 경진대회
- 대학원 아이디어 경진대회
- 바이오 특화 성과발표회, 특화/융복합교과 아이디어 경진대회 등

취업분야



1. 식품/바이오 산업

직무: 식품 연구, 품질 관리(QC/QA), 공정 개발
기업: CJ제일제당, 대상, 아모레퍼시픽 등
역량: 분석/유기/생화학, 실험 능력, GMP 이해

2. 제약/의료 산업

직무: 신약 개발, 의약품 분석, 임상 개발
기업: 삼성바이오로직스, 셀트리온, 유한양행 등
역량: 유기 합성, 약물학, GMP/GLP, 데이터 해석

3. 소재/화학 산업

직무: 신소재 개발, 공정 엔지니어, 기술 영업
기업: LG화학, 롯데케미칼, 한화솔루션 등
역량: 물리/고분자 화학, 재료 과학, 문제 해결

4. 에너지/환경 산업

직무: 배터리/연료전지 연구, 환경 분석가
기업: 삼성SDI, LG에너지솔루션, 포스코퓨처엠 등
역량: 전기화학, 환경 공학, 촉매 화학, 규제 이해

5. 연구기관 및 기타

직무: 정부 출연 연구원, 대학원, 특허 분석가
기관: 한국화학연구원, KIST, 각 대학 연구실
역량: 심층 전공 지식, 연구 설계, 논문 작성

핵심 준비 포인트

- 전공심화: 관심 분야 심화 과목 이수 및 프로젝트 참여
- 실험역량: 장비 숙련 및 데이터 분석 능력 강화
- 어학능력: 영어 필수, 제2외국어는 강점
- 자격증: 위험물 산업기사, 화학분석기사
- 경험: 인턴십/대외활동으로 직무 이해도 향상

취업분야



졸업생 취업 현황

1) 학사졸업:

- 일동제약, 종근당, 풀림무약 (QC)
- 한국의약품수출입협회 연구개발팀
- 조향사
- 한국화학융합시험연구원
- JW중외제약, 환인제약
- 환경 공무원
- 대학원 석박사 과정 등

2) 석사졸업 (연구직):

- 삼성 SDI
- 유한양행
- 영진약품
- 종근당, 셀트리온
- 동진세미켐, 한미약품
- 대학원 박사과정 등

에너지소재 융합전공 소개



에너지소재사업단

<https://www.mju.ac.kr/energymaterials/index.do>



| 융합전공명 | 교양 | | | | | 원소속학과전공 | 융합전공 | 자유선택 | 합계 | 비고(참여학과) |
|--------------|-------|-------|---------|------|----|---------|------|------|-----|-----------------------|
| | 공통 교양 | 핵심 교양 | 학문기초 교양 | 일반교양 | 소개 | | | | | |
| 에너지 소재 융합 전공 | 17 | 12 | 16 | 10 | 55 | 36 | 36 | 10 | 128 | 융합에너지학 전공 화학나노학 전공 |



<https://www.youtube.com/watch?v=BM6plVwVRZo>

다양한 기능의 유기 분자 개발을 위한 유기합성 연구실

명지대학교 구상호 교수



유기합성 연구실 e-SMK (구상호 교수님)

<https://www.youtube.com/watch?v=KY6UocFADIQ&t=1s>

