

○ **화학과** Department of Chemistry

● **학과목표**

화학은 물질의 특성과 변화에 대한 화학적 현상을 대상으로 하는 학문영역으로서 주로 실험과 검증을 통하여 화학적 이론을 정립하고 이들 화학적 이론을 토대로 자연의 화학적 특성 현상의 변화를 이해하고 설명하고 예측하는 학문이다. 그러므로 대학원 화학과의 교육목표는 장차 화학의 학문발전을 위한 최고수준의 연구에 종사할 고급 전문 인력을 양성하고 졸업 후 화학분야를 전문으로 연구하여 산업체의 과학기술 발전에 기여할 수 있는 보다 전문화된 직업인력을 양성하고 국내외적으로 학문의 교류를 통하여 과학기술의 발전에 기여하며 인간 생활과 그의 환경을 보다 쾌적하게 할 수 있도록 지도자적 인력을 양성하는 데 있다.

● **교수진현황**

- 김 연 규 이학박사(Michigan State Univ.), 물리화학
- 김 용 애 이학박사(Univ. of Pennsylvania), 생화학
- 김 해 조 이학박사(서울대), 유기화학
- 김 형 래 이학박사(Cornell Univ.), 이론화학·물리화학
- 이 숙 자 이학박사(Koln Univ.), 유기화학 (명예교수)
- 천 정 균 이학박사(서강대), 분석화학·물리화학 (명예교수)
- 하 현 준 이학박사(Brown Univ.), 유기생물화학, 유기화학
- 허 성 이학박사(Iowa State Univ.), 무기화학, 나노화학

● **교과목표**

코드번호	구분	교 과 목 명	영 문 명
G53503	M	고급무기화학	Advanced Inorganic Chemistry
G53501	M	고급물리화학	Advanced Physical Chemistry
G53504	M	고급분석화학	Advanced Inorganic Chemistry
G53505	M	고급생화학	Advanced Biochemistry
G53502	M	고급유기화학	Advanced Organic Chemistry
G53605	M	고분자화학	Polymer Chemistry
G53713	M	고체화학	Solid-State Chemistry
G53710	M	광화학	Photochemistry
G53623	M	무기화학특론 I	Special Topics on Inorganic Chemistry I
G53624	M	무기화학특론 II	Special Topics on Inorganic Chemistry II
G53705	M	무기화학특론 III	Special Topics on Inorganic Chemistry III
G53708	M	무기화학특론 IV	Special Topics on Inorganic Chemistry IV
G53721	M	무기화학특수연구 I	Seminar on Inorganic Chemistry I
G53722	M	무기화학특수연구 II	Seminar on Inorganic Chemistry II
G53603	M	물리유기화학	Physical Organic Chemistry
G53613	M	물리화학특론 I	Special Topics on Physical Chemistry I
G53614	M	물리화학특론 II	Special Topics on Physical Chemistry II
G53630	M	물리화학특론 III	Special Topics on Physical Chemistry III
G53702	M	물리화학특론 IV	Special Topics on Physical Chemistry IV
G53717	M	물리화학특수연구 I	Seminar on Physical Chemistry I
G53718	M	물리화학특수연구 II	Seminar on Physical Chemistry II
G53523	M	물리화학특수연구 III	Seminar on Physical Chemistry III
G53712	M	방사화학	Radiation Chemistry
G53616	M	분광분석화학	Spectroanalytical Chemistry
G53619	M	분석화학특론 I	Special Topics in Analytical Chemistry I
G53620	M	분석화학특론 II	Special Topics on Analytical Chemistry II
G53707	M	분석화학특론 III	Special Topics on Analytical Chemistry III
G53637	M	분석화학특론 IV	Special Topics in Analytical Chemistry IV
G53723	M	분석화학특수연구 I	Seminar on Analytical Chemistry I
G53210	M	분석화학특수연구 II	Seminar on Analytical Chemistry II
G53206	M	분석화학특수연구 III	Seminar on Analytical Chemistry III
G53631	M	생유기화학	Bioorganic Chemistry
G53627	M	생화학특론 I	Special Topics on Biochemistry I
G53628	M	생화학특론 II	Special Topics on Biochemistry II

G53725	M	생화학특론Ⅲ	Special Topics on BiochemistryⅢ
G53726	M	생화학특론Ⅳ	Special Topics on BiochemistryⅣ
G53625	M	세미나Ⅰ	SeminarⅠ
G53626	M	세미나Ⅱ	SeminarⅡ
G53516	M	세미나Ⅲ	SeminarⅢ
G53645	M	세미나Ⅳ	SeminarⅣ
G53608	M	양자화학	Quantum Chemistry
G53709	M	유기금속화학	Organometallic Chemistry
G53711	M	유기분석화학	Organic Analytical Chemistry
G53601	M	유기합성화학	Synthetic Organic Chemistry
G53606	M	유기화학특론Ⅰ	Topics on Organic ChemistryⅠ
G53607	M	유기화학특론Ⅱ	Topics on Organic ChemistryⅡ
G53109	M	유기화학특론Ⅲ	Topics on Organic ChemistryⅢ
G53704	M	유기화학특론Ⅳ	Topics on Organic ChemistryⅣ
G53215	M	유기화학특수연구Ⅰ	Seminar on Organic ChemistryⅠ
G53720	M	유기화학특수연구Ⅱ	Seminar on Organic ChemistryⅡ
G53632	M	의약화학	Medicinal Chemistry
G53615	M	전기분석화학	Electroanalytical Chemistry
G53714	M	전기화학	Electric Chemistry
G53621	M	착물화학	Coordination Chemistry
G53602	M	천연물화학	Natural Products Chemistry
G53609	M	통계열역학	Statistical Thermodynamics
G53604	M	헤테로고리화학	Heterocyclic Chemistry
G53622	M	화학결합론	Chemical Bonding
G53618	M	화학기기학	Chemical Instrumentation
G53611	M	화학반응속도론	Chemical Kinetics
G53612	M	화학분광학	Chemical Spectroscopy
G53617	M	화학분리법	Chemical Separation
G53610	M	화학열역학	Chemical Thermodynamics
G53629	M	효소화학	Enzyme Chemistry
G53745	M	NMR분광학	NMR Spectroscopy
G53746	D	NMR분광학특론	Topics on NMR SpectroscopyⅠ

● 강의 교과목 내용

고급무기화학 (Advanced Inorganic Chemistry)

화학결합이론과 분자구조, 결합에너지, 화학반응 등을 폭넓게 다룬다. 특히 전이 금속화합물의 결합과 입체적구조 등을 상세히 설명함

고급물리화학 (Advanced Physical Chemistry)

물리화학의 기초분야를 보완하는 강좌로 화학열역학, 분광학, 양자화학, 통계 열역학, 반응속도론 등 물리화학 전반에 걸친 자세한 내용을 다룸

고급분석화학 (Advanced Analytical Chemistry)

분석화학의 기초이론과 최신기기를 이용한 분석법의 원리와 응용 및 오차론을 다룸

고급생화학 (Advanced Biochemistry)

생화학의 기초분야를 보강하는 강좌로서 생체분자의 구성과 구조연구를 다룸

고급유기화학 (Advanced Organic Chemistry)

유기화학분야의 기초분야를 보완하는 강좌로 유기화합물의 합성, 성질 및 반응 메카니즘과 분광학적인 분석방법을 폭넓게 다룸

고분자화학 (Polymer Chemistry)

고분자물질 합성의 반응속도론과 메카니즘 및 여러 가지 성질을 규명하고자 함

고체화학 (Solid-State Chemistry)

고체물리의 기초와 화학적 문제에 대한 응용을 다룬다.

광화학 (Photochemistry)

광화학의 기본 이론 및 유기화학 반응의 응용 및 생화학적 중요 물질의 광화학적 방법을 다룸

무기화학특론Ⅰ (Special Topics on Inorganic ChemistryⅠ)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

무기화학특론Ⅱ (Special Topics on Inorganic ChemistryⅡ)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
무기화학특론 III (Special Topics on Inorganic Chemistry III)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
무기화학특론 IV (Special Topics on Inorganic Chemistry IV)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
무기화학특수연구 I (Seminar on Inorganic Chemistry I)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
무기화학특수연구 II (Seminar on Inorganic Chemistry II)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
물리유기화학 (Physical Organic Chemistry)

물리화학의 원리를 도입하여 여러 가지 유기화학 반응의 메카니즘을 다룸
물리화학특론 I (Special Topics on Physical Chemistry I)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
물리화학특론 II (Special Topics on Physical Chemistry II)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
물리화학특론 III (Special Topics on Physical Chemistry III)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
물리화학특론 IV (Special Topics on Physical Chemistry IV)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
물리화학특수연구 I (Seminar on Physical Chemistry I)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
물리화학특수연구 II (Seminar on Physical Chemistry II)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
물리화학특수연구 III (Seminar on Physical Chemistry III)

학생 개인별로 연구실험을 지도함
방사화학 (Radiation Chemistry)

원자핵 구조 방사선의 성질, 방사선의 특징, 방사성 동위원소 및 방사선의 화학적 응용을 다룬다.
분광분석화학 (Spectroanalytical Chemistry)

분광화학적 분리법의 이론과 응용을 다룸
분석화학특론 I (Special Topics on Analytical Chemistry I)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
분석화학특론 II (Special Topics on Analytical Chemistry II)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
분석화학특론 III (Special Topics on Analytical Chemistry III)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
분석화학특론 IV (Special Topics on Analytical Chemistry IV)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
분석화학특수연구 I (Seminar on Analytical Chemistry I)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
분석화학특수연구 II (Seminar on Analytical Chemistry II)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
분석화학특수연구 III (Seminar on Analytical Chemistry III)

담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.
생유기화학 (Bioorganic Chemistry)

생물학적 문제의 유기화학적 접근과 생물을 이용한 유기화학 방법을 배운다.
생화학특론 I (Special Topics on Biochemistry I)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의
생화학특론 II (Special Topics on Biochemistry II)

담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

생화학특론 III (Special Topics on Biochemistry III)
담당교수의 전공 분야에서 제목을 택하여 강의한다.

생화학특론 IV (Special Topics on Biochemistry IV)
담당교수의 전공 분야에서 제목을 택하여 강의한다.

세미나 I, II (Seminar I, II)
최근의 화학의 각 전문분야에서의 학문 발전동향을 알아보고 토의

세미나III, IV (Seminar III, IV)
본인의 연구 혹은 근간 잡지에 발표된 문제를 대학원 학생이 발표한다.

E양자화학 (Quantum Chemistry)
학부강의를 보충강의하고, 원자구조 및 분자구조의 계산방법, 화합물의 전자전이, 회전, 진동에너지 등의 계산과 최근 발견된 새로운 이론을 다룸

유기금속화학 (Organometallic Chemistry)
유기금속화합물에 대한 이론과 합성과정을 다룬다.

유기분석화학 (Organic Analytical Chemistry)
유기화합물의 분석에 필요한 분광기기들의 이론과 이들을 이용한 유기화합물의 확인 방법 및 응용 이론을 다룬다.

유기합성화학 (Synthetic Organic Chemistry)
최근에 발달된 유기합성 반응을 다룸

유기화학특론 I (Topics on Organic Chemistry I)
담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

유기화학특론 II (Topics on Organic Chemistry II)
담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

유기화학특론 III (Special Topics on Organic Chemistry III)
담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

유기화학특론 IV (Special Topics on Organic Chemistry IV)
담당교수의 전공분야에서 제목을 택하여 강의

유기화학특수연구 I (Seminar on Organic Chemistry I)
담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.

유기화학특수연구 II (Seminar on Organic Chemistry II)
담당교수가 학생개인 별로 연구실험을 지도한다.

의약화학 (Medicinal Chemistry)
기본 약리화학 고찰과 의약품의 구조와 활성을 공부하며 이들의 효과적인 합성과 신약설계를 배운다.

전기분석화학 (Electroanalytical Chemistry)
전기화학적 분석방법에 관한 이론과 응용을 폭넓게 다룸

전기화학 (Electric Chemistry)
용액의 특수이론, 유효농도, Debye-Huckel 이론, 전자원리, 전극전위전기 운동학적 현상 등과 그의 응용을 다룬다.

착물화학 (Coordination Chemistry)
착화합물의 구조, 결합 및 반응 메카니즘을 다룸

천연물화학 (Natural Products Chemistry)
식품, 동물, 미생물에서 발견되는 천연물들의 확인, 추출, 정제 및 구조 결정과 이들의 생합성 과정을 다룸

통계열역학 (Statistical Thermodynamics)
통계열역학의 기본적인 개념과 거시적 열역학적 성질을 다루는 앙상블이론을 다룸

헤테로고리화학 (Heterocyclic Chemistry)
질소, 산소 및 황원자를 가진 헤테로고리화합물의 구조, 합성 및 반응을 다룸

화학결합론 (Chemical Bonding)
화학결합이론과 원자 및 분자의 구조를 이론적으로 깊이 있게 다룸

화학기기학 (Chemical Instrumentation)

화학연구에 쓰이는 계측장치와 제어장치들의 원리와 응용을 다루어 새로운 실험방법을 고안하고 기기를 수정 설계 할 수 있는 능력을 기름

화학반응속도론 (Chemical Kinetics)

화학반응속도의 개념과 충돌이론, 전이상태이론 및 에너지, 반응메카니즘 등을 다룸

화학분광학 (Chemical Spectroscopy)

흡수, 진동, 회전분광학, 핵자기 및 전자스핀 공명 분광학 등의 이론 및 응용을 다룸

화학분리법 (Chemical Separation)

분석화학적 분리법의 이론과 응용을 다룸

화학열역학 (Chemical Thermodynamics)

열역학의 근본개념 및 가정을 배우고 열역학의 법칙을 고찰하여 열역학함수를 물질에 적용하는 방법을 다룸

효소화학 (Enzyme Chemistry)

효소의 특성 및 작용기작을 화학적 측면에서 자세히 다룸

NMR분광학 (NMR Spectroscopy)

NMR의 기본원리를 설명하고 액체, 고체에의 응용에 있어서의 차이점 및 실제적인 면을 고려하여 핵자기 공명 분광학의 전반적 이해를 돕는다.

NMR분광학특론 (Topics on NMR Spectroscopy I)

지도교수의 전공 중 주제를 선정하여 강의

● 종합시험 과목

(석사학위과정)

전공분야	전 공 과 목 (교과목코드)	비고
화 학	물 리 화 학 G5301	택 3
	무 기 화 학 G5302	
	유 기 화 학 G5303	
	분 석 화 학 G5304	
	생 화 학 G5309	

(박사학위과정)

전공분야	전 공 과 목 (교과목코드)	비고
화 학	물 리 화 학 D5301	택 4
	무 기 화 학 D5302	
	유 기 화 학 D5303	
	분 석 화 학 D5304	
	생 화 학 D5307	