

## ◎ 화학교육전공 소개

(Major in Chemistry Education)

◆ 관련학과 사무실 : 서울캠퍼스 스페이스21 102호 국제캠퍼스 자연과학대학 412호	☎ 961-0237 ☎ 031-201-2419
---	------------------------------

### 1. 전공개요

본 경희대학교 교육대학원 화학교육전공은 급속히 발전하는 과학기술과 급변하는 사회환경 속에서 화학교육의 전문성을 유지하고 창의적인 화학 교육전문가가 될 수 있도록 현대적 교육이론에 기초하여 다양한 화학 교육방법을 과학적으로 접근함으로써 우수한 화학교사 양성 및 재교육을 그 목적으로 한다. 이를 위해서 화학전공의 세부 분야에 대한 심오한 이론과 교육현장에서 발생하는 현실적인 제반 문제의 바람직한 해결책을 교수하고 연구하여 우수한 교사로서의 자질과 능력을 함양시키고자 한다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

1. 중등학교 과학교사, 화학교사 또는 과학교육 관련 전문가로서 학교 현장 문화 창달을 주도할 수 있는 반성적 사고능력과 비판정신을 개발하여 현장연구가로서의 능력을 증진시킨다.
2. 중등학교 과학교사, 화학교사 또는 과학교육 관련 전문가로서 전문적인 지식을 습득하게 하고 현장 수업 및 지도에 대한 심화된 전문지식을 증진시킨다.
3. 중등학교 과학교사, 화학교사 또는 과학교육 관련 전문가로서 변화하는 미래사회에 능동적으로 대처할 수 있도록 프로그램 및 평가과제를 개발할 수 있는 능력, 수업지도능력, 정보통신 활용 능력 등의 이론과 실제를 겸비한 제반 실무능력을 증진시킨다.
4. 중등학교 과학교사, 화학교사 또는 과학교육 관련 전문가로서 교육과정, 수업, 학교 및 교사 교육의 개선을 위하여 노력하고 봉사할 수 있는 교육적 사명감과 교직 윤리의식을 증진시킨다.

### 2. 전공 분야별 상담교수

- 유기화학 : 강호정, 이재열, 김영미
- 물리화학 : 박승민, 구현주, 송재규
- 분석화학 : 김주훈, 임성열
- 무기화학 : 정민석, 이제승, Bright Walker, 양지은
- 생 화학 : 하상수
- 고분자화학 : 임지우

### 3. 전임교원

성명	직급	최종학위취득학교 학위명	세부전공	연구분야	연구실 전화번호 e-mail
정민석	교수	Ohio State University 이학박사	무기화학	무기 및 유기금속 촉매화학 신촉매 소재개발	0239 mcheong@khu.ac.kr
박승민	교수	Brown University 이학박사	물리화학	레이저분광학 레이저 응용 재료 연구	0226 smpark@khu.ac.kr
강호정	교수	Ohio State University 이학박사	유기화학	천연물 합성 및 유기 반응연구	0238 hjkang@khu.ac.kr
이재열	교수	고려대학교 이학박사	유기화학	유기합성 및 의약화학	0726 lly@khu.ac.kr
구현주	교수	성균관대 이학박사	물리화학	고체계산화학	0981 hjkoo@khu.ac.kr
송재규	부교수	서울대 이학박사	물리화학	양자점 나노 물질 연구	0958 jaeksong@khu.ac.kr
하상수	부교수	서울대 이학박사	생화학	생화학 메카니즘 연구	2186 sshah@khu.ac.kr
이제승	조교수	고려대 이학박사	무기화학	에너지 관련 소재 연구	0458 leejs70@khu.ac.kr
김주훈	조교수	University of Texas at Austin 이학박사	분석화학	기기분석 및 전기화학분석	9384 jkim94@khu.ac.kr
김영미	부교수	Massachusetts Institute of Technology 이학박사	유기화학	유기합성	
임지우	조교수	Massachusetts Institute of Technology 이학박사	고분자화학	고분자합성	
Bright Walker	조교수	University of California, Santa Barbara 이학박사	재료화학	재료화학물질 합성	
양지은					
인성열					

# 화학교육전공 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총 칙

제1조(교육목적) 제1조(교육목적) ① 화학교육전공은 중등학교 화학 교사의 양성 및 재교육을 목적으로 예비 중등 교사들을 대상으로 화학교육의 기본 소양을 다지고, 학문적으로 정립된 학문적 지식과 화학교육의 현장을 배워 실제 교육현장에 바로 적용할 수 있는 교사의 자질과 능력을 배양한다. 이러한 교육목적을 실현하기 위하여 첫째 화학교육과 밀접한 관련이 있는 화학의 사회적 영향을 비판적으로 탐구하여 교육 현장의 이해를 도모하고 화학교육에 적용할 수 있는 거시적, 입체적 안목을 다짐으로써 화학교육의 철학적 기반을 마련한다. 둘째 화학교육 전공의 교과 영역을 화학과 교육 이론과 실제영역, 화학의 사용영역 등 각 영역의 학문적 지식과 교육이론을 탐구하여 화학 교육 전문가로서의 학문적 수월성을 추구한다. 셋째 전인적 인간 교육을 실천하고 학생의 개성을 존중하는 화학교사로서의 책임감과 교직 윤리의식을 함양하고 교사로서 적합한 인성과 자질 계발을 도모한다. 넷째 이론과 실제를 겸비한 화학교사로서 실제 교육 현장에서의 문제점을 비판적으로 반성하고 창의적 해결방안을 모색한다. 다섯째 세계화, 정보화 시대에 화학교육의 위치를 재인식하고 학습자의 다양한 욕구 및 진로를 효율적으로 지도할 수 있는 능력과 정보통신매체를 활용한 화학 교육 방안을 모색하여 변화하는 미래사회에 적극적으로 대처할 수 있는 능력을 배양한다. 여섯째 논리적 사고력을 위한 효과적인 화학 교육 과정을 개발할 수 있는 전문적인 능력을 함양시키고, 교육현장에서 요구되는 수업지도 능력을 배양하는데 역점을 둔다.

제2조(일반원칙) ① 화학교육전공을 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.  
② 본 시행세칙 시행 이전 입학자에 관한 사항은 교육대학원 전체 전공 및 교직교육과정 경과조치를 따른다.

## 제 2 장 전공과정

제3조(수료 및 졸업이수학점) ① 화학교육전공의 석사학위 수료를 위한 취득학점은 교직 8학점, 전공 16학점으로 총 24학점이다. ② 졸업 및 석사학위 취득을 위한 이수학점은 교직 8학점, 전공 16학점, 학위논문6학점으로 총 30학점이다.

제4조(전공이수학점) ① 화학교육전공에서 개설하는 전공과목은[별표1] 교육과정편성표와 같으며 각 교과목 별 교과내용 설명은 [별표2] 교과목 해설과 같다.  
② 화학교육전공 이수를 위해서는 매학기 교육대학원에서 개설하는 교과목으로 교직 2학점, 전공 4학점을 4기까지 이수하고 5기에 학위논문 또는 학위논문대체 교과목 6학점을 이수해야 한다.

제5조(졸업성적) ① 화학교육전공의 졸업을 위해 필요한 성적은 평균성적이 80점 이상이어야 한다.

제6조(종합시험) ① 화학교육전공의 졸업을 위해서는 4기에 반드시 종합시험에 응시해야한다.  
② 종합시험 응시자격은 총 이수학점이 18학점(전공 12학점, 교직 6학점) 이상이며, 평균성적이 80점 이상인 자로 한다.  
③ 종합시험은 전공과목과 교직 과목 중에서 각 2과목씩 총 4과목으로 실시한다.  
④ 종합시험의 합격기준은 각 시험별로 100점을 만점으로 하여 80점 이상이다.

제7조(학위논문) ① 화학교육전공의 졸업을 위해서는 5기에 반드시 학위논문 6학점 또는 학위논문대체 교과목으로 전공과 교직과목 중 6학점을 이수해야 한다.  
② 2기에 학위논문 또는 학위논문대체를 반드시 정하여 신청해야하며, 학위논문대체를 신청한 경우 학위논문으로 변경이 불가하다.  
③ 학위논문대체의 경우 전공 4학점, 교직 2학점을 원칙으로 하나 교원자격취득을 위해 달리 이수할 수 있다.  
④ 학위논문대체의 경우 수강신청 시 이수구분을 반드시 [논문대체]로 변경하여 수강신청 하여야 한다.

### 제 3 장 교원양성과정

제8조(교직 및 전공이수학점) ① 교직자격증 취득을 위한 표시과목별 교직 및 전공과목은 매 학년도 교원자격검정 실무편람에 의거하여 교직과목(교직이론, 교직소양, 교육실습) “화학” 표시과목에 해당하는 기본이수과목(또는 분야), 교과교육영역 등 교원양성과정 기본구조표에서 정한 소정의 교직학점을 취득하여야 한다.

② 화학교육전공의 “화학” 표시과목의 교사자격증 취득을 위한 기본구조표는 다음과 같다.

전공 50학점 이상			교직 22학점 이상			성 적	기타
기본이수	교과교육	교과내 용	교직이론	교직소양	교육실습		
1~6분야 각 1과목 이상 총 14학점 이상	2과목이상 6학점이상	30학점 이상	6과목이상 12학점이상	4과목이상 6학점이상	2과목이상 4학점이상	•교직과목 평균 80점 이상 •전공과목 평균 75점 이상	•응급처치 및 심폐소생술 2회 •교직 적성 및 인성검사 2회 •성인지교육 2회 •교육 자격 취득의 결격사유 미 해당

※ 교직 학점 중 교육실습의 학교현장학습 및 교육봉사와, 기타 응급처치 및 심폐소생술 실습과 교직 적성 및 인성검사, 성인지교육은 모두 4기 이전에 이수하는 것을 원칙으로 한다.

※ 기타 교원양성과정 관련 취득사항, 이수면제 및 대체 사항은 교육대학원 생활안내서를 참고한다.

③ 교직과목은 다음과 같으며 각 영역별 소정의 학점을 이수해야 한다.

교직	교직이론	교직소양	교육실습	교직교양
과목명	•교육학개론 •교육심리 •교육사회 •교육철학 및 교육사 •교육방법 및 교육공학 •교육행정 및 교육경영 •교육과정 •교육평가 •생활지도 및 상담	•교직실무 •특수교육학개론 •학교폭력예방 및 학생의 이해 •디지털교육	•학교현장실습(4주) •교육봉사활동(60시간 이상)	•AI, 디지털 등 변화하는 교육환경에 대비하여 과목 개설 •소정의 이수학점 없음
이수학점	6과목이상 12학점이상	4과목이상 6학점이상	2과목이상 4학점이상	-

④ 표시과목에 해당하는 기본이수과목과 교과교육과목은 다음과 같으며, 화학교육전공의 교육과정편성 내용은 [별표1]과 같다.

전 공	관련학과	기본이수과목(또는 분야)	교과교육
화 학	과학교육, 화학교육, 화학 및 관련되는 학부 (전공·학과)	• 화학교육론(또는 과학교육론), 물리화학, 물리화학실험, 유기화학, 유기화학 실험, 무기화학, 무기화학 실험, 분석화학, 분석화학 실험	•교과교육론(화학) •교과교재연구및지도법(화학) •교과교수법(화학)
	이수학점	5과목 이상, 총 14학점 이상	2과목이상 6학점이상

#### 부 칙

제1조(시행일) 본 시행세칙은 2016년 3월 1일부터 시행한다.

#### 부 칙

제1조(시행일) 본 시행세칙은 2025년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 제8조(교직 및 전공이수학점) 2항 3항의 교직소양 이수기준은 2024학년도 3월 입학생부터 적용한다.

#### [별표]

1. 교육과정 편성표 1부.
2. 교과목 해설표 1부.

[별표1] 교육과정 편성표

NO	과목명	학수코드	학점	이수구분	수업방식			평가방법	이수시기	표시과목	비고
					이론	실기	실습				
1	고급물리화학	EDCH7814	2	5	○			절대			
2	고급생화학	EDCH7006	2	5	○			절대			
3	과학사교육	EDCH7010	2	5	○			절대			
4	기기분석	EDCH7809	2	5	○			절대			
5	무기구조론	EDCH7008	2	5	○			절대			
6	무기화학	EDCH7806	2	5	○			절대		기본이수	
7	무기화학특론	EDCH7003	2	5	○			절대			
8	물리화학	EDCH7804	2	5	○			절대		기본이수	
9	물리화학특수연구	EDCH7005	2	5	○			절대			
10	분석화학	EDCH7805	2	5	○			절대		기본이수	
11	분석화학특론	EDCH7007	2	5	○			절대			
12	생화학	EDCH7001	2	5	○			절대			
13	생화학특론	EDCH7815	2	5	○			절대			
14	유기화학	EDCH7801	2	5	○			절대		기본이수	
15	유기화학특론	EDCH7808	2	5	○			절대			
16	화학교육론	EDCH7803	2	5	○		○	절대		기본이수	
17	교과교수법(화학)	EDCH7904	3	20	○		○	절대		교과교육	
18	교과교수법(과학)	-	3	20	○		○	절대		교과교육	
19	교과교재연구및지도법(화학)	EDCH7903	3	20	○		○	절대		교과교육	
20	교과교육론(과학)	EDU3321	3	20	○		○	절대		교과교육	
21	졸업논문(화학교육)							P/F			

[별표2] 교과목 해설

N O	구분	과목명 (영문명)	과목개요	기본이 수과목
1	교과 교육학	화학교육론 (Introduction to Chemistry Education)	우리나라 중등과정 화학 교재들의 목표 및 내용에 대하여 체계적으로 분석하고 이해하며, 대학교 화학 관련 교과내용이 중, 고등학교 화학 교재 내용과 어떤 연관성이 있는지 알아본다.	○
2	교과 내용학	물리화학 (Physical Chemistry)	열역학, 전기화학, 상변화, 분자구조론, 양자이론, 기체, 액체, 고체론 등을 전반적으로 연구, 분석한다.	○
3	교과 내용학	유기화학 (Organic Chemistry)	분자궤도함수론, 유기광화학, 천연물화학, 헤테로고리 화학 등 일반 유기화학과정에서 중요한 주제에 대하여 학습한다.	○
4	교과 내용학	분석화학 (Analytical Chemistry)	일반적인 분석 화학의 이론 및 원리를 깊이 있게 연구하고, 최신 화학 분석법의 이론 및 실제적인 응용을 강의한다.	○
5	교과 내용학	무기화학 (Inorganic Chemistry )	분자궤도 이론과 배위장 이론을 이용하여 무기화합물에서의 화학결합을 설명함으로써 분자구조를 이해하고 전자전이 현상과의 연관성을 연구한다.	○
6	교과 내용학	생화학 (Biochemistry )	생명체를 구성하고 있으며 또 다양한 기능을 수행하는 주요 생체화합물들의 구조, 성질과 물질대사 및 에너지대사의 기본적인 내용을 익힌다.	
7	교과 내용학	고급물리화학 (Advanced Physical Chemistry)	열역학, 전기화학, 상변화, 분자구조론, 양자이론, 기체, 액체, 고체론 등을 전반적으로 연구, 분석한다.	
8	교과 내용학	물리화학특수연구 (Special Topics in Physical Chemistry)	물리화학을 전공하는 대학원생이 택할 수 있는 세부 과제로서 열역학, 통계열역학, 전기 화학, 계면화학, 교질화학, 분광학(흡수스펙트라, 라만스펙트라) 등을 이론적으로 이해 할 수 있도록 연구 토의한다.	
9	교과 내용학	고급생화학 (Advanced Organic Chemistry)	생화학 전반에 걸쳐 이해의 증진에 힘쓰며 특히 최근에 발전되고 있는 부분을 중점적으로 다룬다.	
10	교과 내용학	효소화학 (Enzyme Chemistry)	효소의 구조, 성질, 반응속도론 및 그 반응 메커니즘을 중점 연구한다.	
11	교과 내용학	유기화학특론 (Special Topics in Organic Chemistry)	분자궤도함수론, 유기광화학, 천연물화학, 헤테로고리 화학 등 일반 유기화학과정에 포함되지 않는 주제에 대하여 학습한다.	
12	교과 내용학	기기분석 (Instrumental Analysis)	분광학적 방법, 크로마토그래피, 전기 화학적 방법 및 기타 특수 분석법의 이론 및 원리, 분석 방법과 응용에 관한 내용을 연구한다.	
13	교과 내용학	분석화학특론 (Special Topics in Analytical Chemistry)	일반적인 분석 화학의 이론 및 원리를 깊이 있게 연구하고, 최신 화학 분석법의 이론 및 실제적인 응용을 강의한다.	
14	교과 내용학	무기화학특론 (Recent Advances in Inorganic Chemistry)	세미나 형태를 통하여 최근 무기화학 분야에서 행해지고 있는 다양한 연구 동향에 대해 토의한다.	
15	교과 내용학	생화학특론 (Special Topics in Biochemistry)	세미나 형태를 통하여 최근 생화학 분야에서 행해지고 있는 다양한 연구 동향에 대해 토의한다.	
16	교과 내용학	무기구조론 (Structural Inorganic Chemistry)	분자궤도 이론과 배위장 이론을 이용하여 무기화합물에서의 화학결합을 설명함으로써 분자구조를 이해하고 전자전이 현상과의 연관성을 연구한다.	
17	교과 내용학	과학사교육 (Education of History in Science)	과학사상 및 철학의 변천과정을 살펴보고 과학 발전의 역사적인 사건들을 다룸으로써 화학 및 연관 분야의 수많은 과학 발전들이 어떠한 상호관련 속에서 진행되어 왔는지를 살펴본다. 이를 통하여 중등과정을 화학하는 학생들이 체계적인 연관 관계 속에서 화학의 제반 지식들을 이해할 수 있도록 도움이 되는 학습지도를 연구한다.	

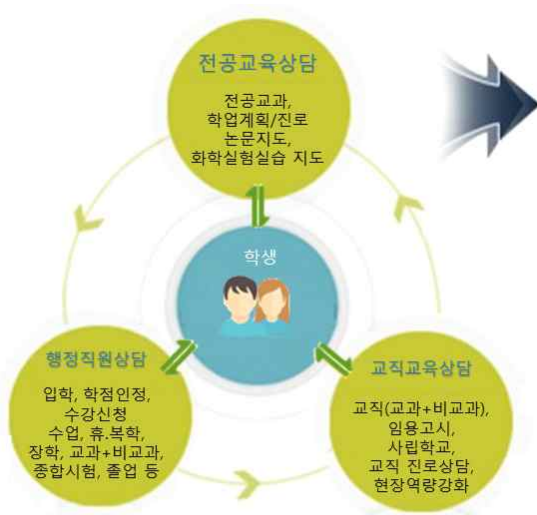
N O	구분	과목명 (영문명)	과목개요	기본이 수과목
18	교과 교육학	교과교육론(화학) (Teaching Unit Analysis)	교과교육의 이론적, 역사적 배경, 교과교육의 목표 및 중·고등학교 새 교육과정의 분석 등 교과교육 전반에 관하여 연구한다	교과교육
19	교과 교육학	교과교수법(화학) (Logics and Essay)	예비교사가 장래 교수하게 될 교과목의 교수법적 특성을 이해하고, 해당 교과의 교육적 본질에 부합하는 교수법을 이해하고 익힌다.	교과교육
20	교과 교육학	교과교재연구및지도법(화 학) (Lesson Plan for Teaching Materials)	화학적 사고란 무엇인지 학습하고, 이에 대한 이해를 바탕으로 중고 등학교 학생들이 화학적 사고를 할 수 있도록 돕고 아울러 그들의 화학적 사고를 효과적으로 표현할 수 있도록 지도할 수 있는 실천방 안들을 학습하고자 한다.	교과교육
21	교과 교육학	교과교육론(과학) (Teaching Unit Analysis)	교과교육의 이론적, 역사적 배경, 교과교육의 목표 및 중·고등학교 새 교육과정의 분석 등 교과교육 전반에 관하여 연구한다	교과교육
22	교과 교육학	교과교수법(과학) (Logics and Essay)	예비교사가 장래 교수하게 될 교과목의 교수법적 특성을 이해하고, 해당 교과의 교육적 본질에 부합하는 교수법을 이해하고 익힌다.	교과교육
23	논문	졸업논문(화학교육)	화학 전공 내용 및 교육적 사고를 통한 연구를 통하여 얻은 결과를 논문을 통해 정리하고 기술하는 방법을 학습하고자 한다.	

[별표3] 교육과정 이수체계도

▣ 교육과정 이수체계도

구분		1기	2기	3기	4기	5기
과목 이수	전공	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전공필수(기본이수)</li> <li>·화학교육론 ·물리화학 ·유기화학 ·분석화학 ·무기화학</li> <li>● 전공선택</li> <li>·생화학 ·고급물리화학 ·물리화학특수연구 ·고급생화학 ·효소화학 ·유기화학특론 ·기기분석</li> <li>·분석화학특론 ·화학교육특론1 ·화학교육특론2 ·화학교육특론3 ·무기화학특론 ·생화학특론</li> <li>·무기구조론 ·과학사교육</li> <li>● 교과교육</li> <li>·교과교육론(화학) ·교과논리및논술(화학) ·교과교재연구및지도법(화학) ·교과교육론(과학) ·교과논리및논술(과학)</li> </ul>				
	교직	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교직이론</li> <li>·교육학개론 ·교육철학 및 교육사 ·교육방법 및 교육공학 ·교육심리 ·교육사회 ·교육과정 ·교육평가 ·교육행정 및 교육경영 ·생활지도 및 상담</li> <li>● 교직소양</li> <li>·교직실무 ·특수교육학개론 ·학교폭력예방 및 학생의 이해 ·디지털교육</li> <li>● 교육실습</li> <li>·학교현장실습(4주) ·교육봉사활동(60시간 이상)</li> </ul>				
학위논문	-	논문예비계획서 / 논문대체신청서 중 선택 및 제출	논문지도결과 보고서	논문공개발표 보고서/	논문제출	
학기당 이수학점	교직 2학점/ 전공 4학점	교직 2학점/ 전공 4학점	교직 2학점/ 전공 4학점	교직 2학점/ 전공 4학점	학위논문 또는 학위논문대체 6학점	
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 석사학위 수료 요건: 교직 8학점, 전공 16학점 총 24학점 이상 이수</li> <li>● 석사학위 졸업 요건: 교직 8학점, 전공 16학점, 학위논문(논문대체) 6학점 총 30학점 이상 이수 및 평균 성적 80점 이상</li> <li>● 화학교육전공의 졸업을 위해 4기에 반드시 종합시험 응시</li> </ul>					

## [별표4] 상담체계도



☐ 서울캠퍼스 행정실 ☎ 02-961-0134-5 ✉ khsb2300@khu.ac.kr  
 ☐ 국제캠퍼스 행정실 ☎ 02-961-0134-5 ✉ khsa2300@khu.ac.kr



**기타 학습/심리/건강/임용 상담**

학습역량	교수학습지원센터 ☎ [서울] 02-961-0901 [국제] 031-201-3951
심리	심리상담연구소 ☎ [서울] 02-961-0208 [국제] 031-201-3460
건강	건강지원센터 ☎ [서울] 02-961-0901 [국제] 031-201-3320
임용고사	임용고시반 ✉ [서울] khsb2300@khu.ac.kr

💡 상담체계 구축 및 활성화를 통해 상담주체, 지원체계 간 상호 소통/환류/만족도 구현