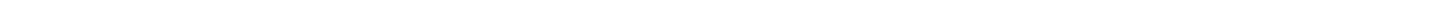


# 1. 의약산업전문직 CDR의 목표

CDR 목표	화학의 지식이 실용적으로 응용되는 산업부분인 의약산업에서 신약개발, 의약품마케팅 등에 적용할 수 있는 학문적 기본 소양과 능력을 함양하여 화학적 지식을 바탕으로 경쟁우위를 가진 의약분야 전문가를 양성하는 것을 목표로 한다.
CDR 대상직업군	제약산업체, 신약개발 연구원, 의약품마케팅 MR (Medical Representative)



## 2. 의약산업전문직 CDR 직업수요분석

<p style="text-align: center;">현 황</p>	<p>통계청의 산업통계에 의하면 우리나라 화학산업의 생산규모는 전기전자, 자동차에 이어 전체 제조업 중 10%의 점유율로 3위를 차지하고 있다. 이는 혁신·지식집약적 산업으로서 고학력 비중이 높은 연구·개발(R&amp;D) 분야의 최대산업 중의 하나로 15만 명의 종업원이 고용되어있다. 이러한 화학산업을 그 비중이 큰 순서로 나열하면 석유화학산업, 고분자화학산업, 의약산업, 섬유산업 등이 있고 그 외에도 다방면의 화학제품을 다루는 산업이 다양하게 존재한다. 이 중 특히 의약 등을 다루는 정밀화학산업은 화학적 방법을 통해 의약품 중간체, 원료생산을 거쳐 완제의약품을 생산하고, 판매하는 일을 담당하는 산업으로서 가공도가 높고 기술집약적이고 지식집약적인 고부가가치 산업이다. 정밀화학산업은 특히 1987년 국내 물질특허제도 도입이후 국내에서도 그 비중이 크게 증가하였으며 세계적으로도 전 화학산업의 27%로서 가장 많은 부분을 차지하고 있고 세계 100대 기업 중 15%가 제약회사일 정도로 비중이 크다.</p>
<p style="text-align: center;">수 요 예 측</p>	<p>이러한 정밀화학 산업은 의약, 농약 등의 원제·중간체와 새로운 신물질 개발 및 생산에 많은 기초화학 전공 인력을 필요로 하고 있어서 본 화학전공과 특히 밀접한 관계에 있다고 하겠다. 현재 우리나라의 정밀화학산업 인력, 생산설비 및 관련 기술은 선진국에 비해 아직 중간단계 정도 밖에 되지 않지만, 인적자원에 대한 의존성이 상대적으로 크다는 속성으로 인하여 우리나라의 미래 주력산업으로 발전하게 될 산업이다.</p>

### 3. 의약산업전문직 CDR 교육과정

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)		
	2	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	일반화학실험 II(1/2) 일반화학II(2/2)	
2 학 년	1	미분방정식(3/3) 유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3) 유기화학실험I(1.5/3) 분석화학실험I(1.5/3)		
	2	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3) 화학수학및연습(3/4)	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3)	

학년	학기	화학 과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
3 학 년	1	분광분석화학(3/3) 무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4) 생화학I(3/3) 물리화학실험I(1.5/3) 무기화학실험I(1.5/3)	분광분석화학(3/3)	세균학(3/3)
	2	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3) 전공과취업I(화학)(1/1)	전이금속화학(3/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3)	
4 학 년	1	유기금속화학(3/3) 양자화학(3/3) 고분자화학(3/3) 전공과취업II(화학)(1/1)		면역과학(3/3)
	2	유기합성(3/3) 기기분석(3/3) 화학반응속도론(3/3)	유기합성(3/3)	

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
전 체	1			질병과 노화의 비밀(2/2) 의약품과 건강생활(2/2)
	2			
			27.5/35	10/10

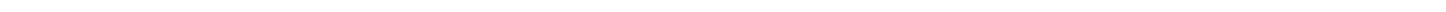
#### 4. 의약산업전문직 CDR 자율프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>관련 전공 교수 면담</u>	<u>전공 내 스터디 모임</u>
교외		<u>학원내 스터디 모임</u>



## 1. 재료산업전문직 CDR의 목표

CDR 목표	화학이 실용적으로 응용되는 산업부분인 신소재 재료산업은 기술집약적인 고부가가치 산업으로서 화학적 지식을 바탕으로 한 기술융합 연구를 필요로 하는데 이러한 기술을 이해하고 적용할 수 있는 화학자로서의 기술인력을 양성하는 것을 목표로 한다
CDR 대상직업군	전자정보소재 산업, 에너지저장장치 산업, 바이오센서 산업, 고분자재료 산업





## 2. 재료산업전문직 CDR 직업수요분석

<p>현황</p>	<p>과학기술이 발전하면서 전통적인 물질재료와는 전혀 다른 새로운 기능과 성질을 갖는 신소재가 다양하게 만들어지고 있는데, 현재의 신소재 재료산업은 새로운 기계적 성질을 갖는 구조재료와 새로운 물리화학적 기능을 갖는 기능 재료에 집중되어 있다. 이러한 신소재는 철이나 구리와 같은 금속을 사용하기도 하지만 뉴세라믹스, 엔지니어링 플라스틱과 같은 새로운 종류의 구조재료가 쓰이는 방향으로 기술발전이 진행되고 있다. 이러한 기술개발에는 화학적 지식에 근거하여 재료를 이해하고 분석하는 연구와 그 연구를 토대로 실제로 재료를 만드는 실용화 연구가 동시에 진행되어야 하므로 화학자의 기여가 크게 필요한 상황이다.</p>
<p>수요예측</p>	<p>현재 및 미래의 과학기술은 그 진보속도가 매우 빠르고 이러한 기술의 진화에 필수적인 새로운 소재에 대한 수요가 크게 증가하고 있다. 현재 많은 연구가 진행되고 있는 신소재의 종류는 (1) 형상기억합금, 초전도재료 등의 신금속재료, (2) 광섬유, 결정화유리 등의 비금속 무기재료, (3) 엔지니어링 플라스틱, 고효율성 분자막 등의 신고분자재료 및 (4) 바이오센서, 섬유강화복합재료 등의 복합재료와 같은 4가지로 분류할 수 있다. 이러한 기술은 전자정보기기에 필요한 전자소재, 연료전지나 태양전지 등과 같은 에너지관련 장치, 유해물질 회수막과 같은 공해방지 장치, 항공우주분야, 자동차 또는 의료계 등 다양한 응용분야가 있고 따라서 이러한 분야로 진출할 수 있는 화학자의 수도 크게 증가될 것이다.</p>

### 3. 재료산업전문직 CDR 교육과정

학 년	학 기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)		
	2	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	일반화학실험 II(1/2) 일반화학II(2/2)	
2 학 년	1	미분방정식(3/3) 유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3) 유기화학실험I(1.5/3) 분석화학실험I(1.5/3)		
	2	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3) 화학수학및연습(3/4)	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3)	

학년	학기	화학 과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
3 학 년	1	분광분석화학(3/3) 무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4) 생화학I(3/3) 물리화학실험I(1.5/3) 무기화학실험I(1.5/3)		
	2	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3) 전공과취업I(화학)(1/1)	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3)	유기소재공학(3/3)
4 학 년	1	유기금속화학(3/3) 양자화학(3/3) 고분자화학(3/3) 전공과취업II(화학)(1/1)	유기금속화학(3/3) 고분자화학(3/3)	나노소재공학(3/3)
	2	유기합성(3/3) 기기분석(3/3) 화학반응속도론(3/3)	화학반응속도론(3/3)	

학 년	학 기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
전 체	1			
	2			
			30/38	6/6

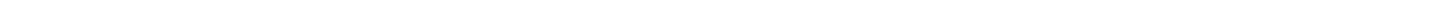
#### 4. 재료산업전문직 CDR 자율프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>관련 전공 교수 면담</u>	<u>전공 내 스터디 모임</u>
교외	<u>체험학습 참가</u>	<u>학교가 지원하는 현장 실습</u>



## 1. 특허전문가/변리사 CDR의 목표

CDR 목표	<p>빠르게 발전하는 첨단과학기술 사회에서 특허기술 권리의 보호와 관리를 전담하는 인력이 필수적인데 화학 및 의약 특허관련 업무도 이에 해당한다. 따라서 학생들이 이러한 분야로 진출하는 것을 돕기 위해서 과학지식 및 법률지식을 동시에 습득할 수 있도록 기회를 제공하여 기술 및 특허에 관한 기본 소양과 능력을 갖춘 특허전문가를 양성하는 것을 목표로 한다.</p>
CDR 대상직업군	<p>변리사, 특허법률사무소 및 기업체 특허담당 임직원</p>



## 2. 특허전문가/변리사 CDR 직업수요분석

<p style="text-align: center;">현 황</p>	<p>변리사는 기술분야, 디자인분야 및 상품 표장에 관한 지식과 이러한 지적재산권에 대한 법률적 소양을 겸비하여 의뢰인의 권리를 찾아주고 보호해 주는 전문법조인으로서 산업재산권에 관한 상담 및 권리취득이나 분쟁해결에 관련된 제반업무를 수행하고 기업 등에 대한 산업재산권 자문 또는 관리업무 등을 담당한다.</p> <p>현재 특허청에 등록되어 활동하고 있는 변리사는 약 2,000명이고 이중 변리사시험을 통해 변리사가 된 사람이 620명(32%), 변호사 자격으로 변리사 등록을 한 사람이 980명(51%), 특허청에서 5급 이상 공무원으로 심사·심판업무에 5년 이상 종사한 후 변리사 등록을 한 사람이 320명(17%)이다.</p> <p>전공분야별로는 화학·화공, 전기·전자, 기계·금속 분야가 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 최근의 변리사시험 합격자통계를 봐도 화학·약품·생명 분야가 전체의 23.6%(2005년) 및 27.5%(2004년)로서 가장 높은 비율을 보이고 있다.</p>
<p style="text-align: center;">수 요 예 측</p>	<p>지금도 그러하지만 앞으로는 기술개발에 국가와 기업의 운명이 좌우될 것이다. 따라서 특허출원은 물론 그와 관련된 분쟁이 더욱 늘어날 전망이다. 또한 각국이나 기업의 기술 수준의 차이가 별로 크지 않은 현실을 감안하면 앞으로는 물품의 디자인에 관한 권리에 관심이 집중될 것이므로 변리사의 업무는 계속적으로 증가하리라 예상된다.</p> <p>현재 추세대로라면 지적재산에 관한 출원 건수가 기하급수적으로 증가하여 연 50만 건을 넘어설 전망이며, 1998년부터 심결취소소송 및 침해소송에 대한 대리권을 변리사가 행사하게 되었으므로 지적재산권 분쟁에 관한 변리사의 업무가 더욱 확대되게 될 것이다.</p> <p>이에 따라 최근 특허청은 변리사시험의 최소합격인원을 연 200명으로 크게 늘린 반면 응시자의 수는 그대로인 연 3000명 수준이어서 경쟁률은 오히려 감소하였고 그 결과 변리사로 진출할 수 있는 기회가 크게 확대되었다</p>



### 3. 특허전문가/변리사 CDR 교육과정

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)	민법총칙(3/3)	행정학개론(3/3) 민법총칙(3/3)
	2	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	
2 학 년	1	미분방정식(3/3) 유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3) 유기화학실험I(1.5/3) 분석화학실험I(1.5/3)	유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3)	
	2	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3) 화학수학및연습(3/4)	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3)	지적재산권법I(3/3)

학년	학기	화학 과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
3 학 년	1	분광분석화학(3/3) 무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4) 생화학I(3/3) 물리화학실험I(1.5/3) 무기화학실험I(1.5/3)	무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4)	
	2	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3) 전공과취업I(화학)(1/1)	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4)	
4 학 년	1	유기금속화학(3/3) 양자화학(3/3) 고분자화학(3/3) 전공과취업II(화학)(1/1)		
	2	유기합성(3/3) 기기분석(3/3) 화학반응속도론(3/3)		

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
전 체	1			
	2			
			33/35	9/9

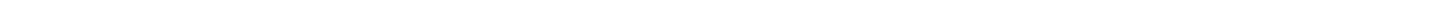
#### 4. 특허전문가/변리사 CDR 자율프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>지도교수면담, 선배와의 대화</u>	<u>전공 내 스터디 그룹</u>
교외	<u>변리사 시험</u>	<u>학원 내 스터디 활동</u>



# 1. 화학교육전문직 CDR의 목표

CDR 목표	<p>중등교육 현장의 과학 또는 화학교육에 필요한 기초전문지식으로서 광범위하면서도 깊이있는 자연과학 및 화학적 지식을 함양하고 이러한 지식을 효과적으로 전달할 수 있는 교육기법을 학습하여 교육대학원 진학 및 졸업 후 덕성과 학문적 자질을 겸비한 중등교육 전문가로서 활동할 수 있도록 지도하는 것을 목표로 한다.</p>
CDR 대상직업군	<p>중고등학교 교사</p>



## 2. 화학교육전문직 CDR 직업수요분석

<p style="text-align: center;">현 황</p>	<p>끊임없이 발전되어가고 있는 과학은 우리 일상생활에 많은 혜택과 문제점을 동시에 만들고 있고 따라서 그에 대한 교육도 현실적으로 이루어져야 한다. 그중 화학은 생활 속에서 일어나는 많은 현상과 관련되어 있고 학문적으로 학생들의 인지발달 수준에 있어서 높은 수준을 요구하는 학문이다. 따라서 과학의 급격한 발전에 따라갈 수 있는 현대인이 될 준비를 하고 있는 중고등학교 학생들을 지도하는데 있어서 화학이라는 학문과 이를 효과적으로 전달할 수 있는 교육기법을 겸비한 우수한 화학교사가 일선교육현장에 많이 필요로 하는 현실이다.</p>
<p style="text-align: center;">수 요 예 측</p>	<p>실제로 요즘 화학 임용고시의 난이도 추세가 굉장히 높은 수준과 방대한 양의 지식을 요구하는데 현직 화학교사들도 어느 전문가 못지않은 지식을 갖추고 있어야 하고 따라서 이에 합당한 지식을 가진 교사의 수요가 많을 것이라 예상된다. 또한 방과 후 교육활동과 주5일제 수업 등으로 인하여 실험교육을 담당할 교사의 수요도 점점 증가하고 있다.</p>

### 3. 화학교육전문직 CDR 교육과정

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)	교육학개론(3/3) 일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)	교육학개론(3/3)
	2	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	교육심리(3/3) 일반화학II(2/2)
2 학 년	1	미분방정식(3/3) 유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3) 유기화학실험I(1.5/3) 분석화학실험I(1.5/3)		
	2	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3) 화학수학및연습(3/4)	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3)	교육사회학(3/3)



학년	학기	화학 과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
3 학 년	1	분광분석화학(3/3) 무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4) 생화학I(3/3) 물리화학실험I(1.5/3) 무기화학실험I(1.5/3)		
	2	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3) 전공과취업I(화학)(1/1)	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3)	
4 학 년	1	유기금속화학(3/3) 양자화학(3/3) 고분자화학(3/3) 전공과취업II(화학)(1/1)		
	2	유기합성(3/3) 기기분석(3/3) 화학반응속도론(3/3)		

학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
전 체	1			
	2			
			31/40	11/11

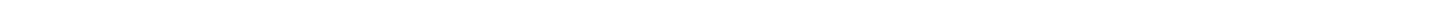
#### 4. 화학교육전문직 CDR 자율프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>자율적으로 운영</u>	<u>전공 내 스터디 모임</u>
교외	<u>학원 등의 심화 학습</u>	<u>고시관련 카페의 회원 모임 활동</u>



## 1. 환경전문가 CDR의 목표

CDR 목표	산업과학기술 사회에서 불가피하게 발생하는 환경문제를 화학 지식을 바탕으로 해결할 수 있는 기본 소양과 능력을 함양하여 환경문제 전문가로 취업할 수 있는 전문화학자를 양성하는 것을 목표로 한다.
CDR 대상직업군	환경직 공무원, 환경기사 및 환경기술사 (대기환경, 수질환경, 소음진동, 폐기물처리, 자연생태복원, 토양환경), 분석화학기사



## 2. 환경전문가 CDR 직업수요분석

<p style="text-align: center;">현 황</p>	<p>환경관련 분야로는 대기환경, 수질환경, 토양환경, 폐기물처리, 자연생태복원, 소음진동 등의 분야가 있다. 이러한 분야는 화학을 전공하고 관련 지식을 습득할 때 충분히 경쟁우위가 있고 관련 환경기사 자격증 시험에 응시하여 자격을 취득할 수 있다.</p> <p>환경직 공무원은 현재 행정자치부 및 지방자치단체에서 채용하고 있는데 지방자치체 실시 이후 각 지역별로 환경관련 인원의 보충이 필요함과 동시에 깨끗한 환경을 만들려는 정부정책에 발맞추어 그 역할이 확대되었다. 또한 전국의 1종~3종사업장, 방지시설업체, 측정대행업체, 공사(수자원공사, 환경관리공단)에서는 반드시 환경기사를 채용하도록 법으로 정해져 있다(법정자격증).</p>
<p style="text-align: center;">수 요 예 측</p>	<p>수질방지시설업체, 대기방지시설업체, 폐기물방지시설업체, 소음·진동방지시설업체, 환경연구소, 환경영향평가단, 환경관리공단, 환경공무원(고시, 연구사, 7급, 8급, 9급, 별정직), 산업용 화학제품 제조시설, 석유정제시설, 식료품 제조시설, 의료 및 보건서비스 시설, 폐수처리 시설, 보일러 소각시설, 자가 측정업체 등 환경오염을 수반하는 모든 기업에서는 환경관련직이 필수적이다. 예를 들어 화공· 제약·도금·염색업체 등 수질오염 유발업체들은 의무적으로 수질관리기사 자격증 취득자를 채용하게 돼 있다.</p> <p>또한 산업폐기물이나 생활폐기물을 기술적으로 처리하고 관리하는 일을 하는 폐기물처리기사는 폐기물을 화학적·생물학적 작업을 통해 독성을 제거하거나 줄이는 일을 하는데, 산업 및 생활 폐기물의 양은 해마다 늘고 있고 그 성질이 다양해지고 있어서 폐기물처리기사의 수요는 앞으로 계속 늘어날 전망이다.</p> <p>그리고 환경기사 자격증을 취득하고 4년 이상의 경력을 쌓으면 기술사 자격시험에 도전할 수 있다. 기술사 자격증을 따면 명실상부한 전문가 대접을 받게 되며 수질, 대기, 폐기물, 소음진동 등 항목별로 각종 오염물질이 환경에 미치는 영향을 분석하고 환경영향평가 보고서를 작성하는데 참여하게 된다.</p>

### 3. 환경전문가 CDR 교육과정

학 년	학 기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계선택과목
1 학 년	1	일반화학실험I(1/2) 일반화학I(2/2)		
	2	일반화학실험 II(1/2) 일반생물학(2/2) 일반물리학II(2/2) 일반화학II(2/2)	일반화학실험 II(1/2) 일반화학II(2/2)	
2 학 년	1	미분방정식(3/3) 유기화학I(3/3) 분석화학I(3/3) 유기화학실험I(1.5/3) 분석화학실험I(1.5/3)		
	2	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3) 화학수학및연습(3/4)	유기화학II(3/3) 분석화학II(3/3) 유기화학실험II(1.5/3) 분석화학실험II(1.5/3)	

학년	학기	화학 과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
3 학 년	1	분광분석화학(3/3) 무기화학(3/3) 물리화학I및연습(3/4) 생화학I(3/3) 물리화학실험I(1.5/3) 무기화학실험I(1.5/3)		
	2	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3) 전공과취업I(화학)(1/1)	전이금속화학(3/3) 물리화학II및연습(3/4) 물리화학실험II(1.5/3) 무기화학실험II(1.5/3) 생화학실험(2/4) 생화학II(3/3)	
4 학 년	1	유기금속화학(3/3) 양자화학(3/3) 고분자화학(3/3) 전공과취업II(화학)(1/1)	유기금속화학(3/3)	
	2	유기합성(3/3) 기기분석(3/3) 화학반응속도론(3/3)	기기분석(3/3)	



학년	학기	화학과 학과(전공) 교육과정	중점 과목	연계 선택 과목
전 체	1			대기오염개론(3/3)
	2			수질오염개론(3/3)
			32/42	6/6

#### 4. 환경전문가 CDR 자유프로그램

구분	개인	그룹
교내	<u>관련 전공 교수 면담</u>	<u>전공 내 스터디 모임</u>
교외	<u>환경기사 및 분석화학기사 자격증</u>	<u>학원 내 스터디 모임</u>

