이과대학 화학과 교육과정 요약표(2025)

1. 교육목적

화학과의 교육목적은 화학 전반에 걸쳐 이론지식과 실험능력을 겸비한 전문 화학인력 양성이다.

2. 교육과정 기본구조표

학부/학과/전공/트랙명(프로그램명)			졸업학점	단일전공과정					다전공과정				부전공과정		
				전공학점				타전공인정학점	전공학점				전공학점		
학부(과)명	전공명	트랙명		전공기초	전공필수	전공선택	계		전공기초	전공필수	전공선택	계	전공필수	전공선택	계
화학과	화학	일반	130	21	8	50	79	6	21	8	25	54	8	13	21

3. 교육과정 편성 교과목 현황

학부(과)/전공명		편성 교과목 현황								전공필수+전공선택 (B+C)	
학부(과)명	전공명	전공기초 (A)		전공필수 (B)		전공선택 (C)		전공선택(교직) (D)			
		과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수
화학과	화학	9	27	7	12	32	94	3	9	39	106

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제는 2022학년도부터 폐지한다. 2022년 2월 이전 수료자에 대해서는 졸업능력인증제가 유효하나, 희망자에 한하여 졸업능력인증을 이수면제 처리한다.

5. 기타 졸업에 필요한 사항

화학과 단일전공, 다전공과정으로 이수하고자 하는 자는 화학및실험1 및 화학및실험2 과목을 필히 이수하여야 하며, 졸업을 하고자 하는 학생은 졸업논문 과목을 최종 학기에 신청 및 이수하여야 한다.

이과대학 화학과 교육과정 시행세칙(2025)

제 1 장 총 칙

제1조(교육목적) 화학과의 교육목적은 화학 전반에 걸쳐 이론지식과 실험능력을 겸비한 전문 화학인력 양성이다.

제2조(일반원칙) ① 화학을 단일전공, 다전공, 부전공하고자 하는 자는 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
② 교과목의 선택은 학과장과 상의하여 결정한다.
③ 본 시행세칙 시행 이전 입학자에 관한 사항은 대학 전체 전공 및 교양교육과정 경과조치를 따른다.

제 2 장 교양과정

제3조(교양이수학점) 교양과목은 교양교육과정 기본구조표에서 정한 소정의 교양학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제4조(졸업이수학점) 화학과의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

제5조(전공이수학점) ① 화학과에서 개설하는 전공과목은 '별표1 교육과정 편성표'와 같다.
② 화학을 단일전공, 다전공과정으로 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공학점을 이수하여야 한다.
1) 단일전공과정 : 화학과 학생으로서 단일전공자는 전공기초 21학점, 전공필수 8학점을 포함하여 전공학점 79학점 이상 이수하여야 한다.
2) 다전공과정 : 화학과 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타전공 학생으로서 화학을 다전공과정으로 이수하는 자는 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 21학점, 전공필수 8학점을 포함하여 전공학점 54학점 이상 이수하여야 한다.
3) 전공선택(교직)은 2010학년도 선발 이후 교직이수자에 한하여 전공선택(교직)으로 인정되며, 교직이수자가 아닌 경우 자유선택 학점으로 인정한다.

제6조(부전공이수학점) ① 화학을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 8학점, 전공선택 13학점을 이수하여야 한다.
② 부전공과정은 전공이수과정으로 인정하지 않으며, 이수자에 대해서는 학위기에 부기한다.

제7조(타전공과목 인정) ① 단일전공자에 한하여 학과장의 승인을 얻어 이과대학내 타학과 전공필수과목 또는 응용화학과 전공과목을 6학점까지 수강할 수 있으며, 수강한 과목은 전공선택 및 전공기초 학점으로 인정한다.
② 화학과의 타전공 인정과목은 '별표2 타전공 인정 과목표'와 같다.

제8조(대학원과목 이수) 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 자는 학과장과 대학원 전공지도교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 수강할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다.

제9조(자율전공학부 전공배정 학생 전공이수학점) ① 자율전공학부에서 화학과로 전공배정된 자는 단일전공과정을 이수하여야 하며, 전공기초 21학점, 전공필수 8학점을 포함하여 전공학점 79학점 이상 이수하여야 한다.
② 화학과로 전공배정된 자는 화학과의 전공과목과 유사한 교과목을 전공과목으로 12학점까지 인정받을 수 있다.
③ 화학과로 전공배정된 자는 학점인정 및 전공과목의 이수에 대하여 학과장의 지도를 받아야 한다.

제10조(편입학자 전공이수학점) ① 편입학자는 단일전공과정을 이수하여야 하며, 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 포함하여 전공기초 21학점, 전공필수 8학점을 포함하여 전공학점 79학점 이상 이수하여야 한다.
② 화학과로 편입한 자는 학점인정 및 전공과목의 이수에 대하여 학과장의 지도를 받아야 한다.

제11조(전과자/다전공자 전공이수학점) ① 화학과로 전과한 자는 학점인정 및 전공과목의 이수에 대하여 학과장의 지도를 받아야 한다.
② 화학과로 전과한 자는 화학과의 전공과목과 유사한 교과목을 전공과목으로 12학점까지 인정받을 수 있다.
③ 화학과로 전과한 자의 학점인정심사는 학과장의 지도 하에 학과 교수회의 의결을 통해 인정한다.
④ 화학과를 다전공하는 자는 학과장의 승인을 얻어 화학과의 전공과목과 유사한 교과목을 전공과목으로 6학점 인정받을 수 있다.

제12조(교직과정 이수) ① 화학과 전공생 또는 다전공생으로 교직과정을 이수하는 자는 본교 교직교육과정 기본구조표에서 정한 교직과정 이수 요건을 취득하여야 한다.
② 화학과 교직이수예정자로 선발된 후 중도 포기하는 자는 '별표1 교육과정 편성표'의 전공선택(교직) 과목을 이수하였을 경우 자유선택 학점으로 인정한다.

제13조(졸업이수요건) ① 화학을 단일전공, 다전공과정으로 이수하고자 하는 자는 화학및실험1 및 화학및실험2 과목을 필히 이수하여야한다.(단, 편입생 학점인정 심사로 인정받은 경우에는 이수를 면제한다.)
② 졸업논문은 반드시 신청 이수하여야 한다.
③ 2018학년도 이과대학 화학과 입학생(편입생, 순수외국인 제외)부터는 SW교양 또는 SW코딩 교과목에서 총 6학점을 이수하여야 한다. 구체적인 SW교양 및 SW코딩 교과목 목록은 소프트웨어 교육교과운영 시행세칙을 따른다.
④ 캡스톤디자인(화학) 수강생은 Pass를 취득한 최종보고서로 졸업논문을 대체할 수 있다.

제14조(외국인 학생의 한국어 능력 취득) 한국어트랙 외국인 학생은 졸업 전까지 한국어능력시험(TOPIK) 4급 이상을 취득하여야 한다.

부 칙

[부칙1]
제1조(시행일) 본 내규는 1995년 3월 1일부터 시행한다.
제2조(경과조치) 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생은 새로운 교과과정을 따르되 교양과정 영역별 최저이수학점은 적용하지 않는다.

[부칙2]
제1조(시행일) 본 내규는 1997년 3월 1일부터 시행한다.
제2조(경과조치) 구 교육과정 전공교양과목 중 신 교육과정에서 과목명칭이 달라진 것은 대등한 교과과목으로 인정한다.

[부칙3]
제1조(시행일) 본 내규는 2004년 3월 1일부터 시행한다.
제2조(경과조치) 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생들은 새로운 교육과정을 따르되 교양과정 영역별 이수학점은 적용하지 않는다.

[부칙4]
제1조(시행일) 본 내규는 2006년 3월 1일부터 시행한다.
제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙5]

제1조(시행일) 본 내규는 2008년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙6]

제1조(시행일) 본 내규는 2009년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙7]

제1조(시행일) 본 내규는 2010년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙8]

제1조(시행일) 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) ① 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

② 2011년 이전에 입학한 학생들에 한하여 무기화학1, 무기화학2, 분석화학1, 분석화학2, 유기화학1, 유기화학2, 유기금속화학 과목을 이수하면 각각 전공필수과목을 이수한 것으로 인정한다.

③ 2012년도에 화학과로 편입학하는 편입생 및 전과하는 전과생에 대해서는 본 시행세칙을 적용한다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙9]

제1조(시행일) 본 내규는 2015년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙10]

제1조(시행일) 본 내규는 2016년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) ① 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

② 2015년 이전에 입학한 학생들에 한하여 물리화학1, 물리화학2, 물리화학3 과목을 이수하면 각각 전공필수과목을 이수한 것으로 인정한다.

③ 2016년도에 화학과로 편입학하는 편입생 및 전과하는 전과생에 대해서는 본 시행세칙을 적용한다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙11]

제1조(시행일) 본 내규는 2017년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙12]

제1조(시행일) 본 내규는 2018년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 및 이학부 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙13]

제1조(시행일) 본 내규는 2019년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 이수규정과 이과대학 교육과정에 따른다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 교육과정 이수규정, 이과대학 교육과정 이수규정, 화학과 교수회의 결정사항에 따른다.

[부칙14]

제1조(시행일) 본 내규는 2020년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) ① 본 시행세칙 시행일 이전에 입학한 학생들에 대한 경과조치는 본 대학교 교육과정 개편에 따른 경과조치와 이과대학 교육과정시행세칙에 따른다.

② 2019년 이전에 입학한 학생들에 한하여 생화학실험을 이수하면 전공필수과목을 이수한 것으로 인정한다.

③ 2020년도에 화학과로 편입학하는 편입생, 자율전공학과 전공배정생 및 전과하는 전과생에 대해서는 본 시행세칙을 적용한다.

제3조 본 시행세칙에 규정되어 있지 않은 사항들은 본 대학교 학칙과 관련 규정에 따른다.

[부칙15]

제1조(시행일) 본 내규는 2022년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 본 내규 시행일에도 불구하고 제11조(전과자 전공이수학점 인정)은 2020학년도부터 모든 재적생에게 적용한다.

제3조(졸업능력인증제도 폐지에 따른 경과조치) ① 졸업능력인증제도 폐지는 2022학년도부터 모든 재적생에게 적용한다.

② 2022년 2월 이전 수료자는 희망자에 한하여 졸업능력인증을 이수면제 처리한다.

[부칙16]

제1조(시행일) 본 내규는 2023년 3월 1일부터 시행한다.

[부칙17]
제1조(시행일) 본 내규는 2024년 3월 1일부터 시행한다.

[부칙18]
제1조(시행일) 본 내규는 2025년 3월 1일부터 시행한다.

[별표]
1. 화학과 교육과정 편성표 1부.
2. 화학과 타전공 인정 과목표 1부.
3. 화학과 교과목 해설 1부.
4. 화학과 교육과정 이수체계도 1부.
5. 화학과 전공능력 1부.

[별표1]

화학과 교육과정 편성표

전공명: 화학 [Chemistry]

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분					비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결 형 교과	교직 기본 이수 교과	PN 평가	
학부 과정	1	전공기초	물리학및실험1	PHYS1101	3	3		2		1	○							
	2	전공기초	물리학및실험2	PHYS1102	3	3		2		1		○						
	3	전공기초	미적분학및연습1	MATH1101	3	5				1	○							
	4	전공기초	미적분학및연습2	MATH1102	3	5				1		○						
	5	전공기초	생물학및실험1	BIOL1101	3	3		2		1	○							
	6	전공기초	생물학및실험2	BIOL1102	3	3		2		1		○						
	7	전공기초	화학및실험1	CHEM1001	3	3		2		1	○							
	8	전공기초	화학및실험2	CHEM1002	3	3		2		1		○						
	9	전공기초	유기화학개론[1)]	CHEM2207	3	3				2~4		○						타전공
	10	전공필수	물리화학실험1	CHEM2107	2			4		2		○				○		
	11	전공필수	분석화학실험	CHEM2403	2			4		2		○				○		
	12	전공필수	유기화학실험1	CHEM2208	2			4		2		○				○		
	13	전공필수	무기화학실험	CHEM3303	2			4		3	○					○		
	14	전공필수	물리화학실험2	CHEM3108	2			4		3	○							
	15	전공필수	유기및고분자합성실험	CHEM3209	2			4		3	○							
	16	전공선택	생화학연습	CHEM3503	2			4		3		○						
	17	전공선택	무기화학1	CHEM3301	3	3				2		○				○		
	18	전공선택	물리화학1	CHEM2101	3	3				2	○					○		
	19	전공선택	물리화학2	CHEM2103	3	3				2		○						
	20	전공선택	분석화학1	CHEM2401	3	3				2	○					○		

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분					비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결 형 교과	교직 기본 이수 교과	PN 평가	
	21	전공선택	분석화학2	CHEM2402	3	3				2		○						
	22	전공선택	유기화학1	CHEM2201	3	3				2	○					○		
	23	전공선택	유기화학2	CHEM2202	3	3				2		○						
	24	전공선택	공업화학	CHEM2306	3	3				3		○						
	25	전공선택	고분자화학1	CHEM3601	3	3				3		○						
	26	전공선택	무기화학2	CHEM3302	3	3				3	○					○		
	27	전공선택	물리화학3	CHEM3105	3	3				3	○							
	28	전공선택	생화학1	CHEM3501	3	3				3	○							
	29	전공선택	생화학2	CHEM3502	3	3				3		○						
	30	전공선택	유기금속화학	CHEM4304	3	3				3		○						
	31	전공선택	유기화학3	CHEM3203	3	3				3	○							
	32	전공선택	화학반응속도론	CHEM3109	3	3				3		○						
	33	전공선택	환경화학	CHEM2305	3	3				3	○							
	34	전공선택	고분자화학2	CHEM4602	3	3				4	○							
	35	전공선택	계산화학의이해	CHEM4308	3	3				3	○							
	36	전공선택	유기정성	CHEM4206	3	3				3		○						
	37	전공선택	유기합성	CHEM4205	3	3				4		○						
	38	전공선택	전기화학	CHEM4406	3	3				4	○							
	39	전공선택	화학특수연구1	CHEM4701	3			6		4	○							
	40	전공선택	화학특수연구2	CHEM4702	3			6		4		○						
	41	전공선택	계산화학의응용	CHEM3602	3	3				3		○						
	42	전공선택	기기분석	CHEM3603	3	3				3	○							

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분					비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결 형 교과	교직 기본 이수 교과	PN 평가	
	43	전공선택	반도체전기화학	CHEM3604	3	3				3		○						
	44	전공선택	유기반응메커니즘	CHEM4703	3	3				4	○							
	45	전공선택	캡스톤디자인(화학)	CHEM4005	1				1	4		○					○	
	46	전공선택	독립심화학습1(화학과)	CHEM4006	3	3				4	○						○	
	47	전공선택	독립심화학습2(화학과)	CHEM4007	3	3				4		○					○	
	48	교직전선	교과교재연구및지도법(화학)	EDU3142	3	3				3		○						
	49	교직전선	교과교육론(과학)	EDU3321	3	3				3	○							
	50	교직전선	교과교수법(과학)	EDU3356	3	3				3		○						
	51	전공필수	졸업논문(화학)	CHEM4003	0					4	○	○					○	

※ [1] 타전공생을 위한 과목으로 화학 단일/다전공자는 수강 불가

[별표2]

화학과 타전공 인정 과목표

전공명: 화학 [Chemistry]

순번	과목개설 전공명	학수번호	교과목명	학점	인정이수구분	적용 개시연도	비고
1	수학과		전공필수 전체과목		전공선택	2010/1	
2	물리학과		전공필수 전체과목		전공선택	2010/1	
3	생물학과		전공필수 전체과목		전공선택	2010/1	
4	정보디스플레이학과		전공필수 전체과목		전공선택	2010/1	
5	국제캠퍼스 응용화학과 전공		응용화학과에서 개설하는 전공 전체과목		전공기초 /전공선택	2020	

[별표3]

화학과 교과목 해설

• CHEM1001 화학및실험1 (Chemistry and Laboratory 1) 3-3-2
화학전반에 걸친 기초적인 사항 즉 화학 양론, 열화학, 원자의 구조, 원소의 주기성, 화학결합 및 물질의 구조와 성질과의 관계, 기체, 액체, 고체 등 물질의 상태 및 분자간 힘 등 이론 및 실험에 관하여 학습한다.
Introductory course of chemistry covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including stoichiometry, thermochemistry, atomic structure, periodicity of elements, chemical bonds, etc.

• CHEM1002 화학및실험2 (Chemistry and Laboratory 2) 3-3-2
화학 전반에 걸친 기초적인 사항 즉 용액의 성질, 반응 속도론, 화학평형, 화학 열역학, 전기화학, 핵화학 및 실험에 관하여 학습한다.
Continuation of Chemistry and Laboratory 1, covering topics including solution properties, kinetics, chemical equilibrium, thermodynamics, electrochemistry, etc.

• MATH1101 미적분학및연습1 (Calculus and Recitation 1) 3-5-0
실수체계, 수열의 극한, Cauchy 수열, 급수의 수렴과 그 판정법, 일변수함수, 함수의 극한,연속성, Compact한 구간위의 연속함수, 미분가능함수, Rolle정리, 평균치 정리, Taylor정리, 적분의 정의 및 기본적 성질
Calculus and Recitation 1 is not only used to learn basic theory of calculus, but also used to foster ability of students for logical thinking. Calculus is a study of motion and change. As a basic branch of mathematics, Calculus is applied to a variety of fields including economics and business administration, as well as natural and engineering sciences. The purpose of this lecture is to help students understand basic concepts such as limit, continuity and derivatives and enhance their ability to apply these concepts through problem-solving exercises.

• MATH1102 미적분학및연습2 (Calculus and Recitation 2) 3-5-0
미적분학 및 연습 1의 연속, 벡터와 행렬, 편미분, 중적분, 선적분, 면적분, Green정리, Divergence정리, Stokes정리
Continuation of Calculus and Recitation 1, integration, convergence of series, Taylor and Maclaurin series, polar coordinate system, plane curve, curvature, acceleration, lines and curves in 3-spaces, partial derivatives, directional derivatives and gradients, chain rule, double in polar coordinate, triple integrals(cartesian, cylindrical and spherical coordinate).

• PHYS1101 물리학및실험1 (Physics and Laboratory 1) 3-3-2
이학계열 학생으로서 갖추어야할 물리학의 기본 소양 중 역학, 전자기학 등을 중심으로 기본적인 내용에 대해 실습과 더불어 교육한다.
Introductory course of physics covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including classical mechanics, electromagnetism and so on.

• PHYS1102 물리학및실험2 (Physics and Laboratory 2) 3-3-2
물리학 및 실험 1의 내용에 이어서 광학, 양자역학, 현대 물리학에 이르기까지의 내용을 주제로 실습과 더불어 교육한다.
Continuation of Physics and Laboratory 1, covering topics including optics, quantum mechanics, modern physics and so on.

• BIOL1101 생물학및실험1 (Biology and Laboratory 1) 3-3-2
생명체의 기본적인 생명현상을 이해시키기 위하여 세포의 구조와 소기관들의 기능, 개체와 개체간의 상호관계, 유기적관계를 특히 식물학 전반에 걸쳐 개괄적인 문제를 다루어 식물학에 대한 기초지식을 습득하도록 한다.
An introduction to general biology, including cytology, genetics, anatomy, taxonomy, physiology, and ecology of living organisms.

• BIOL1102 생물학및실험2 (Biology and Laboratory 2) 3-3-2

생명체의 기본적인 생명현상을 이해시키기 위하여 세포의 구조와 소기관들의 기능, 개체와 개체간의 상호관계, 유기적 관계를 특히 동물체의 기본적인 구조, 대사, 문화, 성장, 진화 등을 중심으로 논한다. 동물의 해부, 생리, 발생, 생태, 진화 및 유전에 관한 일반 동물학에 대한 소개, 이를 통해 관련 학문의 공부하는데 도움이 되게 한다.

An introduction to general biology, including cytology, genetics, anatomy, taxonomy, physiology, and ecology of living organisms.

• CHEM2207 유기화학개론 (Introduction to Organic Chemistry) 3-3-0

화학 복수전공 지망 학생 및 비화학전공 자연 계열 학생을 위하여 개설한 한 학기용 유기화학이다. 본 과목을 통하여 수강생들은 유기화학을 지배하는 여러 화학적 원리를 충실히 이해하게 될 것이다. 구체적인 낱낱의 사실보다는 화학적 논리를 습득하도록 과목이 운영될 것이다. 본 과목의 성공적 이수를 위해서 화학 및 실험1,2의 기초는 필수적이다.

This course is offered to introduce the basic concepts of modern organic chemistry to non-chemistry majors as well as dual majors in chemistry who wish to complete the overview in one semester. The course deals with the structure and reactivity of all the important classes of organic compounds with emphasis on the major types of reactions. Students are encouraged to develop the ability to understand the basic principles underlying various organic reactions.

• CHEM2101 물리화학1 (Physical Chemistry 1) 3-3-0

원자 및 분자의 구조는 화학에서 가장 기초가 되는 분야로서 이에 관한 지식의 습득과 개념파악은 물리화학 뿐 아니라 유기화학, 무기화학, 분석화학, 생화학 등 전반적 화학 교과목 학습의 중요한 밑거름이 된다. 양자역학, 양자화학, 군론의 기초적인 이론을 학습하며, 원자와 분자의 구조에 대한 체계적 이해와 분광학적 이론습득 및 응용능력 배양을 목적으로 한다.

The structure of atoms and molecules are the most fundamental part of chemistry. The acquirement of relevant knowledge and understanding of basic principle in physical chemistry is critical in studying diverse fields of chemistry. In this course, fundamentals of quantum mechanics, quantum chemistry, and group theory are discussed in pursuit of understanding atomic and molecular structures. Also, basic principles of major spectroscopic techniques are dealt with.

• CHEM2103 물리화학2 (Physical Chemistry 2) 3-3-0

물리화학 2는 기초 물성인 기체분자의 성질, 열역학, 상변화 및 기초 전기화학적 성질을 이론적으로 다루고 화학 및 실험1,2와 물리화학 1을 선수로 택한 학생이 택할 수 있는 과목이다.

Physical Chemistry 2 includes basic principles of thermodynamics and electrochemistry. The concepts and machinery of the First and Second Law of thermodynamics and physical transformations of pure substances and mixtures will be studied.

• CHEM2403 분석화학실험 (Analytical Chemistry Laboratory) 2-0-4

여러 가지 분석법에 의한 화합물 분석을 실험실에서 실습한다. 화학평형과 정량분석 및 고전적인 방법에 의한 미지시료를 분석하는 실험을 행한다.

Practical experience in chemical analysis using various analytical methods can be obtained in laboratory. Experiments are carried out through projects on volumetric analysis, gravimetric determination of metal complexes for qualitative and quantitative chemical analysis.

• CHEM2208 유기화학실험1 (Organic Chemistry Laboratory 1) 2-0-4

강의 중에 학습한 여러 유기반응을 실험실에서 학생들이 직접 행함으로써 유기화학에 대한 이해를 높이고 유기화학에 고유한 제반기술을 습득한다.

This two-semester lab course offers a thorough and stimulating instruction in the basic organic lab techniques to the beginning organic students. In the first semester, students will learn most of the basic lab skills which include recrystallization, distillation, chromatography, physical property determination, and the equipments and set-ups for common organic reactions. The skills obtained in the first semester are utilized in the more advanced labs in the second semester. It is strongly advised that the chemistry major students take both Lab 1 and 2.

• CHEM3303 무기화학실험 (Inorganic Chemistry Laboratory) 2-0-4

각종 무기 화합물, 배위 화합물 및 유기 금속 화합물의 합성과 분광학적 분석을 통하여 무기 화학 분야에 관련된 실험의 기초지식, 조작법 및 실험 기술을 습득케 한다.

This course makes students get acquainted with basic knowledge and techniques necessary for the research in inorganic chemistry through the synthesis of various inorganic compounds, coordination compounds, and organometallic compounds.

• CHEM3105 물리화학3 (Physical Chemistry 3) 3-3-0

물리화학1,2를 이수한 후 택할 수 있는 내용으로, 통계열역학, 기체 및 액체의 분자운동론, 반응속도론, 분자반응동력학 등의 기초를 학습한다.

This course covers introduction to statistical thermodynamics, kinetic theory of gases and liquids, reaction kinetics, and molecular reaction dynamics.

• CHEM3503 생화학연습 (Biochemistry Practice) 2-0-4

생명과 관련된 제현상을 화학적으로 이해하는 것을 목표로 하는 생화학 분야에서, 현재 활발히 연구되고 있는 연구분야에 널리 사용되는 생화학 실험 방법들의 이론 및 실습을 통하여 학습함으로써, 생체분자들의 화학적, 물리적 특성을 이해한다. 이를 위하여 생체분자들의 화학적 성질, 물리적 성질을 측정하고, 정량함으로써, 실험적인 방법론을 익힌다.

The course provides students with a research-inspired laboratory experience that introduces standard biochemical techniques in the context of investigating a current and exciting research topics in Biochemistry. Techniques include enzyme kinetics, protein expression, purification, and gel analysis, PCR, protein structure viewing, and so forth. This class is part of the new laboratory curriculum in the KHU Department of Chemistry. Students will also be introduced to cutting edge research topics in a modular format.

• CHEM3209 유기및고분자합성실험 (Organic and Polymer Synthesis Laboratory) 2-0-4

본 과목은 고급 유기합성 및 기본적인 고분자 합성실험에 대한 제반기술의 습득에 있다. 유기반응 및 고분자 반응에 필요한 재결정, 증류, 크로마토그래피, 물리적 성질 결정 및 장비활용과 같은 기본 실험기술을 토대로 고급 유기합성 및 고분자 실험을 수행한다. 따라서 화학전공학생들에게 유기화학실험과 유기 및 고분자 합성실험 강좌를 권유한다.

This semester lab course offers a thorough and stimulating instruction in the advanced organic and basic polymer lab techniques to the organic students. Based on the basic lab skills which include recrystallization, distillation, chromatography, physical property determination, and the equipments and set-ups for common organic and polymerization reactions, The skills are utilized in the more advanced labs in this semester. It is strongly advised that the chemistry major students take both Organic Chemistry Laboratory and Organic and Polymer Synthesis Laboratory.

• CHEM2306 공업화학 (Industrial Chemistry) 3-3-0

화학 전공 학생을 대상으로 하여 석유화학, 정밀화학, 촉매 전반에 걸친 포괄적 공업화학 분야를 다룬다. 아울러 청정화학 분야의 최신 연구 내용을 강의한다. 화학 공업에서 실제적으로 쓰이고 있는 화학 공정을 중심으로 지금까지 배운 화학 지식들이 어떻게 응용될 수 있는지 소개한다. 우리 일상생활에서 볼 수 있는 여러 가지 화학제품들이 어떠한 원료로부터 어떠한 공정을 거쳐 만들어지며 환경을 고려한 어떠한 새로운 공정들이 개발되고 있는지 등에 대하여 강의한다.

Industrial Chemistry covers topics in petrochemicals, fine chemicals, and heterogeneous and homogeneous catalysis for Chemistry majors. Also, the current research trend in Green Chemistry will be discussed.

• CHEM2401 분석화학1 (Analytical Chemistry 1) 3-3-0

화합물 분석의 기본원리와 실용적인 응용에 대하여 학습한다. 화학 및 관련 전공 학생들을 위한 분석화학 입문과정으로서 데이터의 처리, 화학평형, 산-염기화학, 부피 및 무게분석, 산화-환원 적정 등 화합물 분석에 대한 기초를 확립한다.

Fundamental and practical aspects of chemical analysis are studied. As an introductory course in chemical analysis for chemistry and related other major area students, various topics including data treatment, titrations, gravimetric analysis, chemical equilibrium are discussed.

• CHEM2402 분석화학2 (Analytical Chemistry 2) 3-3-0
분석화학 1에 연속되는 강좌로서 현대 화학적 및 기기를 이용한 화합물 분석의 기본원리에 대하여 학습한다. 주요 주제는 전기화학분석 전위차법, 전기무게법과 전기량법 분석, 전류-전압법, 분광광도법, 원자분광법 그리고 크로마토그래픽이다.
As a continued course of Analytical Chemistry 1, fundamental principles encounted in modern instrumental analysis are discussed. Topics in principles of electrochemical analysis, potentiometry, electrogravimetric analysis, coulometric analysis, voltametry, molecular and atomic spectroscopy are covered.

• CHEM2201 유기화학1 (Organic Chemistry 1) 3-3-0
유기화합물의 구조와 반응에 대하여 학습한다. 구체적인 개개의 반응보다는 유기화학 반응을 지배하는 제 법칙을 이해하도록 힘 쓸 것이며 유기화합물의 구조와 반응성의 관계를 충분히 이해하도록 한다.
This course is the first part of three-semester sequence designed to provide the fundamentals of organic chemistry for students majoring in chemistry. It deals with basics including the concepts of orbitals and chemical bonds, nomenclature, structural analysis of organic molecules, elementary reactions and their mechanisms, and stereochemistry.

• CHEM2202 유기화학2 (Organic Chemistry 2) 3-3-0
24927 유기화학1 참고
Continuation of Organic Chemistry 1, focusing on the chemistry of various functional groups, spectroscopic methods for structural elucidation, and basic organic synthesis.

• CHEM3601 고분자화학1 (Polymer Chemistry 1) 3-3-0
화학 전공 및 화학과 정보디스플레이 트랙과정 학생을 대상으로 고분자 화학의 개요 및 일반적인 분석 및 용도 분야를 다루며, 특히, 유기화학을 기초로 하여 제조되는 고분자 물질이 6Ts (IT, BT, NT, ET, CT, ST) 분야 응용성 등 최신 첨단 분야에의 필요성을 강의한다.
This class for Chemistry majors and chemistry-based information displace tract will have a concept of polymer chemistry based on the organic chemistry, general analytical methods for properties of polymers, and a variety of application fields. Especially, their applications in the 6Ts including IT, BT, NT, ET, CT, and ST will be focused in this class.

• CHEM3301 무기화학1 (Inorganic Chemistry 1) 3-3-0
원자구조, 무기화합물의 결합원리, 구조와 반응성간의 관계, 고체 화학, 분자간 힘, 기초적인 무기합성 및 산, 염기의 새로운 개념 등을 다룬다.
This course deals with the structure of the atom, chemical application of group theory, bonding models in inorganic chemistry, the structure and reactivity of inorganic molecules, the solid state chemistry, etc.

• CHEM3302 무기화학2 (Inorganic Chemistry 2) 3-3-0
배위 화학의 다양한 이론과 착물의 구조 및 배위 화합물들이 참여하는 반응의 메카니즘에 관하여 학습한다.
This course deals with various chemical forces among molecules and acid-base concepts. Also the bonding theory (ligand field theory and molecular orbital theory), spectra, magnetism, and structure of coordination compounds will be dealt with.

• CHEM3501 생화학1 (Biochemistry 1) 3-3-0
생채구성성분과 생명현상에 관계된 화합물의 성질, 구조, 반응과 신진대사 및 단백질 생합성 등에 대하여 다룬다.
This course covers some of the chemical properties, structures and reactions of the biomolecules such as carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids. Basic theories of enzyme catalysis, bioenergetics and structures of biomembranes are also discussed.

• CHEM3502 생화학2 (Biochemistry 2) 3-3-0
AH306 생화학1 참조
This biochemistry course deals with the intermediary metabolism of major biomolecules in the living cell. Theories and the applications of the biological energy transformation including mitochondrial respiration and photosynthesis will be presented.

It also covers the nucleic acid metabolism and protein biosynthesis.

• CHEM3203 유기화학3 (Organic Chemistry 3) 3-3-0
산과 산유도체, 천연물 유기화학 및 유기화학 특론을 학습한다.
Continuation of Organic Chemistry 2, covering the chemistry of aromatic compounds, amines, heterocycles and biomolecules.

• CHEM3109 화학반응속도론 (Chemical Kinetics) 3-3-0
각종 화학반응을 정역학 및 동역학적 관점에서 연구한다. 또한 통계역학적 개념을 도입하여 화학반응의 평형과 전이상태 및 단일단계 반응에 관한 다양한 이론을 학습한다. 실험적 측면에서 각종 표면 및 촉매화학 반응과 광화학 반응에 관한 지식을 습득하고 분자선과 레이저를 응용한 분자반응동역학 분야의 기본적 실험법 및 데이터 분석법에 관하여 학습한다.
Diverse chemical reactions are studied in kinetic and dynamic viewpoint. With statistical thermodynamic concept, the equilibrium of chemical reactions, transition states, and unimolecular reactions are dealt with theoretically. Surface reactions, catalysis, photochemical reactions, and molecular reaction dynamics will be studied as well.

• CHEM4602 고분자화학2 (Polymer Chemistry 2) 3-3-0
화학 전공 및 화학과 정보디스플레이 트랙과정 학생을 대상으로 고분자 화학 I을 수강한 학생들에게 특수한 고분자 제조법 및 응용성을 강의한다. 특히, 기능성 고분자 및 블록 공중합체의 나노 구조화, 디스플레이 및 바이오 분야에의 응용성 등을 강의한다.
This class will cover the advanced polymer chemistry including a preparation of special polymers and their applications for students having the Polymer Chemistry I. Specifically, the nano-, displace- and bio-related applications of nanostructured functionalized polymers and block copolymers will be discussed in this class.

• CHEM4304 유기금속화학 (Organometallic Chemistry) 3-3-0
금속 카르보닐, 니트로실, 알킬, 카르벤, 메탈로센 등 유기 금속 화합물들의 구조 및 반응성, 그리고 이들이 화학 산업에 어떻게 운용되는지에 관하여 학습한다.
This course deals with organometallic complexes and their applications to various fields of industry. The bondings and structures of metal carbonyls, nitrosyls, alkyls, carbenes, carbynes, metallocenes, and particularly reactions and catalysis by these organometallic compounds will also be dealt with.

• CHEM4206 유기정성 (Qualitative Organic Analysis) 3-3-0
유기화합물의 계측적 분리방법 및 화합물의 구조 결정에 관한 화학적 및 물리적인 방법을 다룬다.
This course is designed for students who wish to further sharpen their classroom spectroscopic knowledge for everyday actual practical settings. In the earlier part of the course, students are introduced to the practical aspects of the chemical laboratories. Then during the semester, students confronted with a large number of exercise problems. Hands-on experience with various instruments will be also emphasized.

• CHEM4205 유기합성 (Organic Synthesis) 3-3-0
유기화학과정에서 학습한 내용을 기초로 하여 제반 유형의 유기화합물을 합성하는 방법을 공부한다. 특히, 탄소-탄소간의 결합을 생성 또는 파괴하는 방법과 기능기를 변환하는 방법을 습득한다.
An advanced course of organic synthesis, covering various transformations of organic functional groups, stereochemical control, retrosynthetic analysis and synthetic strategies, and discussion of several examplary syntheses of natural products.

• CHEM4406 전기화학 (Electro Chemistry) 3-3-0
전기화학의 기본원리 및 방법에 대하여 학습한다. 또한 화합물 분석에 실용적인 응용과 현대 전기분석화합법에 사용되는 전자기기학에 대한 강의도 병행한다.
Basic principles and modern methodology of electrochemistry are presented. Also, practical applications of electrochemistry to chemical analysis and electronic instrumentation used in modern electroanalytical methods are discussed.

• CHEM4701 화학특수연구1 (Special Topics in Chemistry 1) 3-0-6
최근 화학 전반에 걸쳐 행해지고 있는 다양한 연구동향에 대해 다루고 학생들로 하여금 그 중 관심있는 특정 분야를 선정하여 집중적으로 파헤쳐 보게 함으로써 그 원리와 응용성을 파악하게 한다.
This course addresses the new trends in various chemical research fields and let the students take part in a specific project which they are interested in.

• CHEM4702 화학특수연구2 (Special Topics in Chemistry 2) 3-0-6
41189 화학특수연구1 참조
Refer to Special Topics in Chemistry 1

• EDU3142 교과교재연구및지도법(화학) (Lesson Plan for Teaching Materials) 3-3-0
교과의 성격, 중·고등학교 교재의 분석, 수업안의 작성, 교수방법 등 교과지도의 실제경험을 쌓게 한다.
Learners in the course are able to promote the basic competency as curriculum expert to guide their students in each subject matter and utilize appropriate teaching method in relation to the age and developmental level of the students, the subject-matter content, the objective of the lesson, and evaluation method.

• EDU3321 교과교육론(과학) (Teaching Unit Analysis) 3-3-0
교과교육의 이론적, 역사적 배경, 교과교육의 목표 및 중·고등학교 새 교육과정의 분석 등 교과교육 전반에 관하여 연구한다.
The course aims to understand the characteristics of various subject matters and the basic models of curriculum for each discipline and foster the ability to select and organize desirable curriculum contents.

• CHEM2107 물리화학실험1 (Physical Chemistry Experiment 1) 2-0-4
물리화학실험은 원자 및 분자의 기초 물리화학적 성질과 열역학적 기초 실험을 하고 있으며 실예로는 분몰랄부피, 분자량 측정, 용해열 측정 등을 실험한다.
Basic experiments in thermodynamics, spectroscopy, and chemical kinetics are performed, which include partial molar volume, molecular weight measurement, heat of solution, visible spectra of organic molecules, surface chemistry, and IR spectra of HCl.

• CHEM3108 물리화학실험2 (Physical Chemistry Experiment 2) 2-0-4
화학 전공 학생을 대상으로 하여 분광학 기본실험 및 소자에 대한 특성분석실험을 수행한다.
This course deals with experimental techniques in spectroscopy for the analysis of display materials and devices.

• CHEM2305 환경화학 (Environmental Chemistry) 3-3-0
환경화학기초, 자연계의 자정작용, 환경에서의 화학물질의 변화, 대기권, 수권, 폐수처리, 유해금속의 처리, 유해 유기물질의 처리, 자원의 재활용, 무오염/무배출 화학공정(청정화학)
After the issue of Kyoto Protocol in 2005, the interests for the environmental problem have been increased and the global regulations for the pollutants are expected to be intense. As a basic branch of sciences, chemistry provides the principles of pollutants and the methods to decrease or prohibit the production of pollutants. The purpose of this lecture is to help students understand the mechanism of pollutions and how chemistry can reduce the pollutants.

• CHEM4005 캡스톤디자인(화학) (Capstone Design(Chemistry)) 1-1-0
본 강좌는 화학과 관련 분야의 미래 직업들을 이해하고, 어떻게 적용될 수 있고, 실제 어떤 도전이 필요한 지 직접 참여하는 강좌이다. 이 강좌는 화학과 관련 분야의 현재 연구 동향을 이해하여 직접적으로 연구에 참여하는 프로젝트이다.
This course is about how chemistry is recognized, applied, and challenged for future career. This course focuses on the contemporary research field of chemistry and participation of chemistry research.

• CHEM4006 독립심화학습1(화학과) (Independent Learning & Research 1(Chemistry)) 3-3-0
학생과 교수가 일대일(또는 소그룹) 형태로 학생이 교수의 지도를 받아, 화학과 관련된 최근에 행해지고 있는 특정 분야의 다양한 주제에 대해 몰입하여 학습하고 그 결과를 도출하게 함으로써 기초 지식에 대한 이해 증진과 응용능력의 배양을 목적으로 한다.
This course is a preparation to becoming an independent learner and researcher. The specific goals will be different for each student (or for each small group composed of a very few students). Students training in this course can focus on learning the new trends in various chemical research fields. This course is a best fit for undergraduate students that want to expand the basic techniques and principles of chemistry by intensively understanding the applications of them to many chemical research fields.

• CHEM4007 독립심화학습2(화학과) (Independent Learning & Research 2(Chemistry)) 3-3-0
CHEM 4006 독립심화학습1 참조
Refer to Independent Learning & Research 1

• CHEM4308 계산화학의이해 (Understanding Computational Chemistry) 3-3-0
최근 AI 의 발달과 더불어 컴퓨터를 각 학문 분야의 연구에 이용하고자 하는 노력이 가중되고 있다. 따라서 본 과목에서는 컴퓨터를 이용하여 분자의 구조와 에너지, 반응성들을 계산해보고 이때 사용되는 이론 및 방법들에 대하여 자세히 알아봄으로써 그 장단점을 이해하고자 한다.
Recent development of AI and its use on various fields of studies prompted us to use computers in understanding chemistry better. In this class, we will use computers to calculate the structure, energy, and reactivities of molecules. By looking into the theories and methods used, we might understand the pros and cons of each calculation method.

• EDU3356 교과교수법(과학) (Subject Didactics) 3-3-0
예비교사가 장래 교수하게 될 교과목의 교수법적 특성을 이해하고, 해당 교과의 교육적 본질에 부합하는 교수법을 이해하고 연마한다.
In this course the student teacher will reach at an understanding of the didactical characteristics of the subject they are going to teach in the school classroom, will learn the multilateral dimensions of didactics of the subject, and will practice the contemporary method which is consistent with the essence of the subject.

• CHEM4003 졸업논문(화학) (Graduation Thesis(Chemistry)) 0-0-0
화학 전공 과정을 이수하고 졸업을 앞두고 있는 학생들로 하여금 화학 전반에 걸쳐 행해지고 있는 다양한 연구 분야 중에서 스스로 관심 있는 특정 화학 분야에서 연구 주제를 선정하여 학술 논문을 작성할 수 있는 기회를 제공하고자 한다.
In this course, the students who plan to graduate in chemistry major are asked to decide a specific research topic in chemistry and pursue the research project for their BS thesis.

• CHEM3602 계산화학의응용 (Application of Computational Chemistry)
분자와 결정성 물질의 구조-물성-전자구조를 전산 모사로 연구하는 방법을 이론과 전산 실습을 병행하여 공부한다.
In this class, we will understand the relationships between crystal structures-physical properties-electronic structures of molecules and crystalline materials through computational simulation. Therefore, we use computers in class and study the theories used in calculations.

• CHEM3603 기기분석 (Instrumental Analysis) 3-3-0
이 과목에서는 분광학적 및 분리, 전기화학적 분석법 등에 대한 기초 원리와 이론, 기기장치에 대해 공부한다.
In this class, we will study the basic principles, theories, and instrumentation for spectroscopic, separation, and electrochemical analysis.

• CHEM3604 반도체전기화학 (Semiconductor Electrochemistry) 3-3-0
이 과목에서는 반도체의 전기화학적 거동에 대한 기초적인 배경 및 이론에 대해 공부한다. 더 나아가, 이를 활용한 에너지 변환 및 센서

반응 등 응용 방안에 대해 다룬다.
In this class, we will study the fundamental electrochemical behavior of semiconductor. In this class, we will study the basic background and fundamental theory of the electrochemical behavior of semiconductors. Based on this fundamental behavior, chemical reactions for applications including energy conversion and sensor will be also covered in this course.

• CHEM4703 유기반응메커니즘 (Organic Reaction Mechanism) 3-3-0
이 강좌는 현대 유기 화학자가 반응 메커니즘을 명확히 하기 위해 사용하는 이론적 및 실험적 도구를 탐구한다. 이 강좌는 이러한 메커니즘을 이해하고 화학 반응이 어떻게 발생하는지 발견하는 데 사용되는 방법에 중점을 둔다.
This course delves into the theoretical and experimental tools used by modern organic chemists to elucidate reaction mechanisms. Emphasis is placed on understanding these mechanisms and the methods employed to discover how chemical reactions occur.

[별표4]

화학과 교육과정 이수체계도

전공명: 화학 [Chemistry]
과정명: 학부과정

▣ 교육과정의 특징

- 창의성 : 화학의 제반 기초 개념을 충실히 교육하여 학생들의 창조적 연구 및 응용 능력을 배양시키는 데 역점을 두고 있다.
- 전문성 : 학부 및 대학원 학생들이 졸업 후 진학 또는 취업 시, 연구 및 관련 업무를 원활히 수행할 수 있는 전문적 능력을 갖춘 인력을 양성하기 위하여 현장감 있는 실험/실습교육에 역점을 두고 있다.
- 과학윤리성 : 엄정한 연구를 수행하고, 어떠한 왜곡이나 과장 없이 정직하게 발표하는 것은 과학의 토대이다. 따라서 이러한 올바른 연구태도와 방법에 대한 교육에 역점을 두고 있다.

▣ 교육과정 이수체계도

학년	이수학기	교과목명(또는 이수내용)
1학년	1학기	화학및실험1, 물리학및실험1, 미적분학및연습1, 생물학및실험1
	2학기	화학및실험2, 물리학및실험2, 미적분학및연습2, 생물학및실험2
2학년	1학기	물리화학1, 분석화학1, 유기화학1
	2학기	무기화학1, 물리화학2, 물리화학실험1, 분석화학2, 분석화학실험, 유기화학2, 유기화학실험1, 유기화학개론(타전공자를 위한 과목임)
3학년	1학기	기기분석, 무기화학2, 무기화학실험, 물리화학3, 물리화학실험2, 생화학1, 유기화학3, 유기및고분자합성실험, 환경화학, 계산화학의이해
	2학기	공업화학, 고분자화학1, 생화학2, 생화학연습, 유기금속화학, 화학반응속도론, 반도체전기화학, 계산화학의응용, 유기정성
4학년	1학기	고분자화학2, 전기화학, 유기반응메커니즘, 화학특수연구1, 독립심화학습1(화학과), 졸업논문(화학),
	2학기	유기합성, 화학특수연구2, 캡스톤디자인(화학), 독립심화학습2(화학과), 졸업논문(화학)

[별표5] 화학과 전공능력

화학과 전공능력

▣ 화학과 교육목표 및 인재상

<table>
<tr><th>구분</th><th colspan="3">세부내용</th></tr>
<tr><td>학과(전공)
교육목표</td><td colspan="3">화학 전반에 걸쳐 이론지식과 실험능력을 겸비한 전문 화학인력 양성</td></tr>
<tr><td rowspan="4">학과(전공)
인재상</td><td>학과 인재상</td><td>세부내용</td><td>본교 인재상과의 연계성</td></tr>
<tr><td>화학 학문 전문성을 갖추고 비판적 사고를 통한 지식의 가치를 성찰적으로 탐구하는 인재</td><td>화학적 전문지식을 깊이 습득하여 최신 화학 및 관련 학문 분야를 체계적으로 탐구하고 발전시킬 수 있는 사고력과 판단력을 갖춘 인재 양성</td><td>비판적 지식탐구 인재</td></tr>
<tr><td>화학 분야 전문성을 바탕으로 학문적 융복합을 통한 창의적/도전적 혁신 인재</td><td>화학 분야 전문성을 활용하여 학문적 융복합을 선도할 수 있는 창의성과 도전성을 갖춘 인재 양성</td><td>주도적 혁신융합 인재</td></tr>
<tr><td>화학적 전문성을 기반으로 건설적 협동을 통한 사회적 가치 추구 인재</td><td>사회적 난제를 인식하여 화학적 전문성을 기반으로 사회적 가치를 추구할 수 있는 공감/소통 능력과 실천력을 갖춘 인재 양성</td><td>사회적 가치추구 인재</td></tr>
</table>

▣ 화학과 전공능력

인재상	전공능력	전공능력의 정의
화학 학문 전문성을 갖추고 비판적 사고를 통한 지식의 가치를 성찰적으로 탐구하는 인재	전공지식 활용 능력	화학 학문 분야의 전문 지식을 종합적으로 습득하여 다양한 현상을 논리적이고 체계적으로 통찰하고 새로운 지식을 탐구/도출하는 능력
화학 분야 전문성을 바탕으로 학문적 융복합을 통한 창의적/도전적 혁신 인재	현장실무능력	화학 학문 분야의 전문성을 바탕으로 실질적 문제 해결을 위해 관련 정보 및 자원을 활용하여 적적할 방안을 도출하고 체계적으로 탐구/해결하는 능력
화학적 전문성을 기반으로 건설적 협동을 통한 사회적 가치 추구 인재	소통능력 및 협동심	화학적 전문성을 바탕으로 타인의 의견을 경청하고 자신의 의견을 명확하게 전달하여 타인과 효과적으로 상호작용하고 더 나은 사회적 공동체 실현에 기여하는 능력

▣ 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 구성 및 체계도 정립

가. 전공 교육과정 구성표

전공능력	학년	이수학기	교과목명
전공지식 활용능력	1	1	화학및실험1, 물리학및실험1, 미적분학및연습1, 생물학및실험1
	1	2	화학및실험2, 물리학및실험2, 미적분학및연습2, 생물학및실험2
	2	1	물리화학1, 분석화학1, 유기화학1
	2	2	무기화학1, 물리화학2, 분석화학2, 유기화학2
	3	1	기기분석, 무기화학2, 물리화학3, 생화학1, 유기화학3
	3	2	공업화학, 고분자화학1, 생화학2, 유기금속화학, 화학반응속도론, 유기정성

전공능력	학년	이수학기	교과목명
전공지식 활용능력	4	1	유기반응메커니즘, 전기화학
	4	2	유기합성
현장실무능력	2	2	물리화학실험1, 분석화학실험, 유기화학실험1
	3	1	무기화학실험, 물리화학실험2, 유기및고분자합성실험, 계산화학의이해
	3	2	반도체전기화학, 계산화학의응용, 생화학연습
	4	1	고분자화학2
소통능력 및 협동심	2~4	1	유기화학개론(타전공자를 위한 과목임)
	3	1	환경화학
	4	1	화학특수연구1, 독립심화학습1(화학과), 졸업논문(화학)
	4	2	화학특수연구2, 캡스톤디자인(화학), 독립심화학습2(화학과), 졸업논문(화학)

나. 전공 교육과정 체계도

