

화학공학과

위치 및 연락처 : 서관 206호(☎ 219-2381)

전공소개

화학공학은 화학의 기본원리를 바탕으로 화학제품을 생산하는 공정(process) 및 장치(equipment)의 설계(design) 및 조업(operation), 그에 따라 제작되는 화학제품(chemical product)의 창조적 응용을 위해 요구되는 광범위한 지식을 다루는 학문이다. 아주대학교 화학공학과는 수학과 물리학, 화학, 생물학 등의 자연과학 지식을 토대로 실생활에 유용한 화학공정 및 장치, 화학제품의 설계를 위한 교육과정을 제공하고 있다. 예를 들어, 화학공정 중 일어나는 다양한 화학물질 변화에 대한 이해에 필수적인 전달현상, 열역학, 반응공학 등의 과목을 비롯, 공정 및 장치 조업 이해에 필수적인 분리공정, 공정제어, 공정설계, 공장설계 등의 과목을 다루고 있다. 최근에는 첨단 화학소재 및 화학공정에 대한 수요에 맞춰 유변학 및 고분자가공, 생물화학공학, 반도체제조공정, 나노입자공학, 에너지공학 등 다양한 전공과목을 신설하며 변화를 꾀하고 있다. 이를 통해, 화학공학 발전에 중추적인 역할을 담당할 창의력과 현장 적응력을 갖춘 공정 엔지니어로서의 화공기술자 및 화학공학자의 양성을 목표로 하고 있다. 더불어 투철한 사명감과 직업의식 위에 부단히 변천하는 사회 및 기술에 능동적으로 대처할 수 있는 인격을 갖춘 엔지니어 육성을 목표로 교육과정을 운영하고 있다. 화학공학과와 교육 목표는 산업체, 연구소 및 교육에서 종사할 창의력과 응용력을 갖춘 고급 기술 인력과 학자를 양성하기 위함에 있으므로 본 학과에서는 화학공정에 관한 지식과 공학문제의 응용력을 폭넓게 배양하기 위한 교육과정을 개설 운영하고 있다. 교수들의 연구 내용 또한 열역학, 전달현상, 반응공학, 분리공정, 고분자 공학, 공정제어 및 설계, 장치 및 공장 설계 등 화학공업 관련 공정연구뿐만 아니라 신복합소재, 대체에너지, 환경, 미생물 분리정제, 초임계유체 등 그 분야가 다양하다. 1500 평에 달하는 독립된 화공관과 500평의 실험동에는 최신의 고급 기기실, 시약 및 부품의 중앙창고, 화공컴퓨터실 등이 운영되고 있다.

교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	목영일	열역학	-	-	
명예교수	김 철	반응공학	-	-	
명예교수	서문호	유체역학, 고분자유변학	-	-	
명예교수	주동표	물질전달, 분리공정	-	-	
명예교수	서경원	공정모사 및 설계, 고온공정	-	-	

교육목표

1. 기초공학과 설계 과목의 강화를 통하여 창의적 사고력을 갖춘 공정 엔지니어를 양성한다.
2. 실험실습과 종합적 공정설계 능력의 배양을 통하여 팀워크 정신을 갖춘 현장 중심 엔지니어를 양성한다.
3. 지속적인 신기술 습득을 통하여 국가와 인류발전에 기여할 수 있는 국제적 감각을 갖춘 엔지니어를 양성한다.

졸업 후 진로

화학공학은 소재를 제작하고 공정을 설계, 유지하는데 필수적인 전공으로써 다양한 산업분야로 진로선택이 가능하다. 따라서 전공적합성이 높은 정유산업 및 화장품이나 생활용품, 식품, 의약품 소재 등을 망라하는 석유화학산업 분야를 비롯하여 우리나라 주요 제조업 분야에 해당하는 반도체, 디스플레이, 에너지 등의 산업분야로 많은 졸업생들이 진출하여 제품 개발 및 공정 엔지니어로 활동하고 있다. 공기업 및 공무원, 변리사 등 공공기관이나 국가전문자격시험 등에서는 화공분야를 전문 분야로 두고 있으므로 관련분야로의 진출도 꾀할 수 있다. 또한 대학원에 진학하여 석사 및 박사학위를 취득할 경우, 학계로 진출하거나 기업체 및 국공립 연구소에서 신소재 및 공정개발 연구원으로 활동할 수 있는 길이 열려있다.

연구실

소재공정연구실(2949), 청정화학공정연구실(2946/2947), 표면공정연구실(2399/2948), 공정시스템공학연구실 (2895), 미세공정연구실(2398), 자연모사나노재료연구실(3874), 광전자나노소재연구실(2379), 무기질나노에너지소재연구실(2577), 반응설계연구실

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	신치범	반도체공정, 전기화학	서관 201호	2388	
교수	김창구	플라즈마공정, 반도체공정	서관 202호	2389	
교수	박은덕	촉매 및 반응공학	서관 204호	2384	
교수	박명준	반응공학, 공정시스템공학	서관 203호	2383	
교수	김주민	유변학, 미세유체공학	서관 234호	2475	
부교수	김주형	유기전자재료, 표면/계면 분석 및 제어	서관 205-1호	2386	ABEEK PD교수
부교수	심대섭	연성구조재료, 콜로이드	서관 309호	2574	학과장
조교수	황종국	에너지 소재 및 소자	서관 235호	3846	
조교수	김석기	전산화학, 촉매설계, C1화학	서관 205-2호	2387	

화학공학전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 128학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

■ 인증과정

전공명	대학필수 (소계 : 2)		계열별필수(SW) (소계 : 3)	전문교양 (소계 : 18)			MSC (소계 : 31)			전공 (소계 : 60)	
	아주희망	아주인성	과학계산 프로그래밍	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전산화	인증필수	인증선택
화학공학 전문전공	1 (A/C/F)	1	3	6	3	9	12	16	3	39	21

- 전공 인필과목 : 물리화학(3/3), 유기화학(3/3), 화학공학실험1(2/4), 화학공학실험2(2/4), 화학공학실험3(2/4), 화학공학실험4(2/4), 화학공학실험5(2/4), 물질및에너지수지1(3/3), 화공열역학1(3/3), 유체역학(3/3), 열전달(3/3), 물질전달(3/3), 반응공학1(3/3), 창의설계입문(2/2), 화공종합설계(3/3)

- 설계 (12)학점 이상 이수

■ 일반과정 (일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수)

구분	대학필수 (소계 : 20)					계열별필수(SW) (소계 : 3)	학과필수 (소계 : 31)			전공		
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별 교양	과학계산 프로그래밍	수학	기초과학	전산화(SW) ·프로그래밍기초	전공필수	전공선택	
일반과정	1 (A/C/F)	1	6	3	9	3	12	16	3	39	-	
복수전공						-				39	-	
부전공						-				21	-	
*마이크로전공 (수소에너지공정)						-						15

- 제1전공 전필과목 : 물리화학(3/3), 유기화학(3/3), 화학공학실험1(2/4), 화학공학실험2(2/4), 화학공학실험3(2/4), 화학공학실험4(2/4), 화학공학실험5(2/4), 물질및에너지수지1(3/3), 화공열역학1(3/3), 유체역학(3/3), 열전달(3/3), 물질전달(3/3), 반응공학1(3/3), 창의설계입문(2/2), 화공종합설계(3/3)

- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)

- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)

• *마이크로전공(수소에너지공정) :

- ① 전공 I - 에너지공학(3), 반응공학2(3) 6학점 모두 이수
- ② 전공 II - 물질 및 에너지수지2(3), 화공열역학2(3), 공정설계(3), 공장설계(3), 화학공정모델링(3), 이동현상론(3), 반도체제조공학(3), 고분자공학(3), 유변학 및 고분자가공(3), 나노입자공학(3) 중 6학점 이상 이수
- ③ 현장실습/학부연구 - 공학인턴십 1~6, 화학공학연구(3), 화공종합설계(3) 중 3학점 이상 이수
(단, 해당 업무 및 주제가 수소에너지와 관련이 있어야 하며 수소에너지와의 관련성은 해당과목 담당교수와 학과장의 승인 하에 해당학기 수강신청 이전까지 확정하고 이후 승인시 변경 가능)

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 128학점
- 평점 : 2.0 이상
- 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	(NEW) TOEIC Speaking	OPIc	IELTS
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3				
730	329	534	200	72	67	89	Level 5	IM1	IL	5.5

■ 전공 이수원칙

- 공학인증 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수
- 마이크로전공 2개 이상 이수시 부전공에 준하여 졸업사정으로 인정(단, 제1전공에서 개설한 마이크로전공은 제외)
- ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족

3. 교육과정

■ 인증과정

이수구분	학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필		아주희망	●								1			1 (A/C/F)
	교필		아주인성		●							1			1
소계												2			2
계열별필수 (SW)	교필		과학계산프로그래밍			●						2		1	3
소계												2		1	3
전문교양	교필	인필	글쓰기		●							3			3
	교필	인필	영어1	●								3			3
	교필	인필	영어2		●							3			3
	교필	인필	창의적사고 미래산업혁명과 기술창업론 과학기술과 법	택1	●							3			3
	교필	인필													
	교필	인필													
	교필	인필	*** 사고와 학습의 심리학	택1								3			3
	교필	인필	과학과 철학												
	교필	인필	현대사회의 윤리												
	교필	인필	논리란 무엇인가												
	교필	인필	형식 논리학	택1								3			3
	교필	인필	기술과 사회												
	교필	인필	과학사												
	교필	인필	에너지와 사회												
소계												18			18

이수구분		학수 구분	인증 구분	과목명		개설 학년 및 학기(해당 란에 ‘●’표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
						1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
						1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
MSC	수학	교필	인필	수학1		●								3			3
		교필	인필	수학2			●							3			3
		교필	인필	공업수학A				●						3			3
		교필	인필	공업수학B					●					3			3
	기초 과학	교필	인필	화학1		●								3			3
		교필	인필	화학실험1		●										1	1
		교필	인필	화학2			●							3			3
		교필	인필	화학실험2			●									1	1
		교필	인필	물리학1+물리학실험1, 물리학2+물리학실험2	2 sets 중 1 set 선택	●	●							6		2	8
		교필	인필	물리학+물리학실험, 생명과학+생명과학실험													
전산학	교필	인필	프로그래밍기초					●					3			3	
소계													27		4	31	
전공	인증 필수	전필	인필	물리화학				●						3			3
		전필	인필	유기화학				●						3			3
		전필	인필	물질 및 에너지수지1				●						3			3
		전필	인필	창의설계입문*				●							2		2
		전필	인필	화학공학실험1				●								2	2
		전필	인필	화공열역학1*					●					2	1		3
		전필	인필	유체역학					●					3			3
		전필	인필	화학공학실험2					●							2	2
		전필	인필	열전달*						●				2	1		3
		전필	인필	반응공학1*						●				2	1		3
		전필	인필	화학공학실험3						●						2	2
		전필	인필	물질전달							●			3			3
		전필	인필	**화학공학실험4							●					2	2
		전필	인필	화학공학실험5								●				2	2
		전필	인필	화공종합설계*									●		3		3
소계													21	8	10	39	
전공	인증 선택	전선	인선	물질 및 에너지수지2*				●						2	1		3
		전선	인선	화공열역학2					●					3			3
		전선	인선	화공수학					●					3			3
		전선	인선	에너지공학*					●					2	1		3
		전선	인선	공정설계*						●				2	1		3
		전선	인선	반응공학2*						●				2	1		3
		전선	인선	고분자공학						●				3			3
		전선	인선	공정제어*						●				2	1		3
		전선	인선	화학공학특강1						●				3			3
		전선	인선	생물화학공학						●				3			3
		전선	인선	양자 역학 개론						●				3			3
		전선	인선	유변학 및 고분자가공								●		3			3
		전선	인선	이동현상론								●		3			3
		전선	인선	분리공정*							●			2	1		3
		전선	인선	반도체제조공정							●			3			3
		전선	인선	공장설계*							●			1	2		3
		전선	인선	환경화학공학							●			3			3
		전선	인선	공정안전공학							●			3			3

이수구분		학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공	인증 선택	전선	인선	화학공학연구							●	●			3	3 (P/F)
		전선	인선	화학공학특강2							●		3			3
		전선	인선	화학공정모델링*								●	2	1		3
		전선	인선	나노입자공학*								●	2	1		3
		전선	인선	화공수치해석								●	3			3
		전선	인선	화학공학세미나								●	1			1 (P/F)
소계												57	10	3	70	
전공	인턴십	전선	-	#공학인턴십1					●						3	3
교양		교양	-	#공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)												
총계													127	18	21	166

- *표시한 과목에서 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함
- ***공학인증과정 이수자의 경우 영역별교양은 위 각 영역별 지정과목 중 택 1(인간과 사회 영역, 역사와 철학 영역, 자연과 과학 영역)하여 3과목 9학점을 이수하여야함
2023년 이전 입학생의 경우 3과목(미래산업혁명과 기술창업론, 창의적 사고, 과학과 철학) 9학점을 이수하여도 인정
- 설계과목 이수 순서 (입문설계 → 요소설계 → 종합설계)
 - ① 입문설계과목: 창의설계입문 / 종합설계과목: 화공종합설계
 - ② 설계과목 이수 순서를 따르지 않을 경우 인정되지 않음
 - ③ 창의설계입문과 요소설계를 병행하여 수강하는 것은 설계학점으로 인정
 - ④ 화공종합설계와 요소설계를 병행하여 수강하는 것은 설계학점으로 인정
- 공학인증과정 이수자는 인증구분(인필,인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함
- ***화학공학실험4는 2012년 입학생부터 인필, 이전 입학생의 경우 인선
- #공학인증과정 이수자는 공학인턴십1,2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.
- 화학공학연구는 양학기 개설함.

■ 일반과정

이수구분		학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필	아주희망	●								1			1 (A/C/F)	
	교필	아주인성		●							1			1	
	교필	글쓰기		●							3			3	
	교필	영어1	●								3			3	
	교필	영어2		●							3			3	
	교필	영역별교양 1,2,3	●				●	●			9			9	
소계										20			20		
계열별필수(SW)		교필	과학계산프로그래밍			●					2		1	3	
소계										2		1	3		
학과필수 (기초과목)	수학	교필	수학1	●							3			3	
		교필	수학2		●						3			3	
		교필	공학수학A			●					3			3	
		교필	공학수학B				●				3			3	

이수구분		학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
학과필수 (기초과목)	기초 과학	교필	화학1	●								3			3
		교필	화학실험1	●										1	1
		교필	화학2		●							3			3
		교필	화학실험2		●									1	1
		교필	물리학1, 물리학실험1/ 물리학2, 물리학실험2	2 sets 중 1 set 선택	●	●						6		2	8
		교필	물리학, 물리학실험/ 생명과학, 생명과학실험												
	전산학 (SW)	교필	프로그래밍 기초				●					3			3
소계											27		4	31	
전공필수	전필	물리화학			●							3			3
	전필	유기화학			●							3			3
	전필	물질 및 에너지수지1			●							3			3
	전필	창의설계입문			●								2		2
	전필	화학공학실험1			●									2	2
	전필	화공열역학1				●						2	1		3
	전필	유체역학				●						3			3
	전필	화학공학실험2				●								2	2
	전필	열전달					●					2	1		3
	전필	반응공학1					●					2	1		3
	전필	화학공학실험3					●							2	2
	전필	물질전달						●				3			3
	전필	**화학공학실험4						●						2	2
	전필	화학공학실험5							●					2	2
소계											21	8	10	39	
전공선택	전선	물질및에너지수지2				●						2	1		3
	전선	화공열역학2					●					3			3
	전선	화공수학					●					3			3
	전선	에너지공학					●					2	1		3
	전선	공정설계						●				2	1		3
	전선	반응공학2						●				2	1		3
	전선	고분자공학						●				3			3
	전선	공정제어						●				2	1		3
	전선	화학공학특강1						●				3			3
	전선	생물화학공학						●				3			3
	전선	양자 역학 개론						●				3			3
	전선	유변학 및 고분자가공							●			3			3
	전선	이동현상론								●		3			3
	전선	분리공정								●		2	1		3
	전선	반도체제조공정								●		3			3
	전선	공장설계								●		1	2		3
	전선	환경화학공학								●		3			3
	전선	공정안전공학								●		3			3
	전선	화학공학연구								●	●			3	3 (P/F)
	전선	화학공학특강2								●		3			3

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공선택	전선	화학공정모델링								●	2	1		3
	전선	나노입자공학								●	2	1		3
	전선	화공수치해석								●	3			3
	전선	화학공학세미나								●	1			1 (P/F)
	전선	#공학인턴십1					●						3	3
소계											57	10	6	73
교양	교양	##공학인턴십 2,3,4,5,6(각 3학점)												
총계											127	18	21	166

1. 비인증자의 경우 영역별교양은 각 영역별 과목 중 택 1(역사와 철학 영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회 영역)하여 3과목 9학점을 이수 하여야함
2. **화학공학실험4는 2012년 입학생부터 전필, 이전 입학생의 경우 전선
3. #공학인턴십 1은 전선헌점으로만 인정됨.
4. ##공학인턴십 2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.
5. 화학공학연구는 양학기 개설함.

4. 권장 이수 순서표

■ 인증과정

학 년	1학기					이수구분	2학기						
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망		1	1			대학필수	아주인성		1	1.5		
	영어1		3	3			전문교양	영어2		3	3		
	영역별교양1		3	3				글쓰기		3	3		
	수학1		3	3			MSC	수학2		3	3	수학1	
	화학1		3	3				화학2		3	3	화학1	
	화학실험1		1	2				화학실험2		1	2		
	물리학1	2 sets 중 1 set 선택	3+1	5		물리학2		2 sets 중 1 set 선택	3+1	5	물리학1		
	물리학실험1												
	물리학												
	물리학실험												
-		18	20	계					18	20.5	-		
2 학 년	과학계산프로그래밍		3	3			계열별 필수(SW)						
	공업수학A		3	3			MSC	공업수학B		3	3		
						프로그래밍 기초		3	3				
	물리화학		3	3			인증필수	화공열역학1*		3	3		
	유기화학		3	3	화학2			유체역학		3	3		
	물질 및 에너지수지1		3	3				화학공학실험2		2	4		
	창의설계입문*		2	2									
	화학공학실험1		2	4									
							인증선택	물질 및 에너지수지2*		3	3	물질 및 에너지 수지1	
-		19	21	계					17	19	-		

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	영역별교양2	3	3			전문교양	영역별교양3	3	3		
	열전달*	3	3				물질전달	3	3		
	반응공학1*	3	3	물리화학, 창의설계입문		인증필수	**화학공학실험4	2	4		
	화학공학실험3	2	4								
	화공열역학2	3	3	화공열역학1		인증선택	반응공학2*	3	3	물리화학, 반응공학1	
	화공수학	3	3				공정설계*	3	3		
	에너지공학*	3	3				고분자공학	3	3	유기화학	
							공정제어*	3	3		
							화학공학특강1	3	3		
							양자 역학 개론	3	3		
	#공학인턴십1	3	-			인턴십	생물화학공학	3	3		
	-	23	22			계		29	31	-	
4 학 년	화학공학실험5	2	4			인증필수	화공종합설계*	3	3	창의설계입문	
	화학공학연구	3	5			인증선택	화학공학연구	3	5		
	이동현상론	3	3				화학공정모델링*	3	3	프로그래밍 기 초	
	분리공정*	3	3				나노입자공학*	3	3		
	반도체제조공정	3	3				화공수치해석	3	3		
	공정설계*	3	3				화학공학세미나	1	1		
	환경화학공학	3	3			인턴십					
	화학공학특강2	3	3								
	공정안전공학	3	3								
	유변학 및 고분자가공	3	3								
	#공학인턴십2,3,4,5,6(각3학점)	-	-			인턴십					
	-	29	33			계		16	18	-	

- *는 설계과목 표시
- 영역별교양은 아래 각 영역별 지정된 과목 중 택 1
영역별교양1(인간과 사회)- 창의적사고, 미래산업혁명과 기술창업론, 과학기술과 법, 사고와 학습의 심리학
영역별교양2(역사와 철학)- 과학과 철학, 현대사회의 윤리, 논리란 무엇인가
영역별교양3(자연과 과학)- 기술과 사회, 과학사, 에너지와 사회
- #공학인턴십 1,2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.
- 화학공학연구는 양학기 개설함.

■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기						
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	영어1		3	3			대학필수	영어2		3	3		
	영역별교양1		3	3				글쓰기		3	3		
	아주희망		1	1			대학필수	아주인성		1	1.5		
	수학1		3	3			기초과목	수학2		3	3	수학1	
	화학1		3	3				화학2		3	3	화학1	
	화학실험1		1	2				화학실험2		1	2		
	물리학1	2 Sets 중 1 Set 선택	3+1	5				물리학2	2 Sets 중 1 Set 선택	3+1	5	물리학1	
	물리학실험1					물리학실험2							
	물리학					생명과학							
	물리학실험					생명과학실험							
-		18	20	계					18	20.5	-		

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	과학계산프로그래밍	3	3			계열별 필수(SW)					
	공업수학A	3	3			기초과목	공업수학B	3	3		
	물리화학	3	3			전공필수	프로그래밍 기초	3	3		
	유기화학	3	3	화학2			화공열역학1	3	3		
	물질 및 에너지수지1	3	3				유체역학	3	3		
	창의설계입문	2	2				화학공학실험2	2	4		
	화학공학실험1	2	4			전공선택					
							물질 및 에너지수지2	3	3	물질 및 에너지수지1	
	-	19	21			계		17	19	-	
3 학 년	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3	3	3		
	열전달	3	3			전공필수	물질전달	3	3		
	반응공학1	3	3	물리화학, 창의설계입문			**화학공학실험4	2	4		
	화학공학실험3	2	4								
	화공열역학2	3	3	화공열역학1		전공선택	반응공학2	3	3	물리화학, 반응공학1	
	화공수학	3	3				공정설계	3	3		
	에너지공학	3	3				고분자공학	3	3	유기화학	
	#공학인턴십1	3	-				공정제어	3	3		
							화학공학특강1	3	3		
							양자 역학 개론	3	3		
							생물화학공학	3	3		
	-	23	22			계		29	31	-	
4 학 년	화학공학실험5	2	4			전공필수	화공종합설계	3	3	창의설계입문	
	화학공학연구	3	5			전공선택	화학공학연구	3	5		
	이동현상론	3	3				화학공정모델링	3	3	프로그래밍 기초	
	분리공정	3	3				나노입자공학	3	3		
	반도체제조공정	3	3				화공수치해석	3	3		
	공정설계	3	3				화학공학세미나	1	1		
	환경화학공학	3	3								
	화학공학특강2	3	3								
	공정안전공학	3	3			인턴십					
	유변학 및 고분자가공	3	3								
	##공학인턴십2,3,4,5,6 (각3학점)	-	-								
	-	29	33			계		16	18	-	

- 영역별교양은 각 영역별 과목 중 택 1(역사와 철학 영역, 문화와 예술 영역, 인간과 사회 영역)
- #공학인턴십1은 전선험점으로만 인정됨
- ##공학인턴십 2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.
- 화학공학연구는 양학기 개설함.

5. 유의사항

■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
교양필수	수학2	수학1
교양필수	화학2	화학1
교양필수	물리학2	물리학1
전선(인증선택)	물질및에너지수지2*	물질및에너지수지1

학수구분	과목명	선수과목명
전선(인증선택)	화공열역학2	화공열역학1
전선(인증선택)	반응공학2*	물리화학, 반응공학1
전선(인증선택)	고분자공학	유기화학
전선(인증선택)	화학공정모델링*	프로그래밍 기초
전선(인증필수)	반응공학1*	물리화학, 창의설계입문
전선(인증필수)	화공종합설계*	창의설계입문
전선(인증필수)	유기화학	화학2

6. 과목개요

CHEE3110 고분자공학

———— Polymer Engineering

고분자의 개념, 합성 및 물성에 대해 학습한다.

CHEE312 화학공학실험4

———— Chemical Engineering Laboratory 4

물질전달과 연관된 단위조작 실험을 한다.

CHEE313 화공수학

———— Chemical Engineering Mathematics

화공 문제의 해석에 필요한 수학적 기법을 학습한다.

CHEE314 물질전달

———— Process Mass Transfer

물질전달에 관련된 공정 및 장치의 해석 및 설계에 대해 학습한다.

CHEE315 반응공학1

———— Reaction Engineering1

화학반응의 양론, 반응기구, 반응속도에 근거한 반응기 설계 및 해석에 대해 학습한다.

CHEE316 열전달

———— Process Heat Transfer

열전달 이론, 화학공정 및 장치에 관련된 해석 및 설계에 대해 학습한다.

CHEE317 반응공학2

———— Reaction Engineering2

다상반응계 내에서의 반응기구 및 반응속도에 근거한 반응기 설계 및 해석에 대해 학습한다.

CHEE318 화공열역학 2

———— Chemical Engineering Thermodynamics2

화학 평형, 상평형 및 용액의 열역학에 대해 학습한다

CHEE321 공정제어

———— Process Control

공정제어의 원리에 근거한 제어 계통의 설계법에 대해 학습한다

CHEE322 공정설계

———— Process Design

화학공정의 설계를 위한 기초 원리 및 화학공정 흐름도의 작성에 대해 학습한다.

CHEE331 에너지공학

———— Energy Engineering

에너지의 저장 및 변환에 대하여 전기화학공학, 이차전지와 연료전지를 중심으로 학습한다.

CHEE411 화학공학실험5

———— Chemical Engineering Laboratory 5

단위조작, 반응공학, 공정제어 등에서 습득한 공정원리에 대한 실험을 한다.

CHEE413 이동현상론

———— Transport Phenomena

운동량, 에너지 및 물질전달의 이론 및 공정 해석에 대해 학습한다.

CHEE414 분리공정

———— Separation Processes

물질전달이 일어나는 다양한 조작의 이론 및 공정, 장치에 관련된 해석 및 설계에 대해 학습한다.

CHEE417 유변학 및 고분자가공

———— Rheology and Polymer Processing

유변학의 기초 및 응용을 학습하고, 이를 바탕으로 고분자가공 공정의 설계 해석에 대해 학습한다.



CHEE422 공장설계

———— Chemical Plant Design

화학공장의 설계를 위한 경제적, 기술적 인자의 상호관계 및 공장 설계기법에 대해 학습한다.

CHEE423 공정안전공학

———— Process Safety Engineering

화학공정 안전을 위한 관리 기법에 대해 학습한다.

CHEE424 화공종합설계

———— Comprehensive Design in Chemical Engineering

화학공장의 종합적 설계를 위한 기본개념, 설계방법 및 설계 실습을 진행한다.

CHEE4310 화학공정모델링

———— Modeling and Simulation in Chemical Engineering

화학 공정의 모델화 및 해석 기법에 대해 학습한다.

CHEE4314 나노입자공학

———— Nanoparticles Engineering

나노입자와 나노소재의 물리화학, 제조공정, 분석법 및 응용에 대해 학습한다.

CHEE334 생물화학공학

———— Biochemical Engineering

생명과학의 기초 원리 및 산업적 응용에 대해 학습한다.

CHEE435 반도체제조공정

———— Process Engineering in Microelectronics Fabrication

반도체 공정의 기본원리 및 공정의 조작조건과 성능과의 관계에 대한 해석에 대해 학습한다.

CHEE436 화학공학특강1

———— Special Topic in Chemical Engineering 1

새로이 각광받는 화학공학의 신규분야 1에 대해 학습한다.

CHEE437 화학공학특강2

———— Special Topic in Chemical Engineering 2

새로이 각광받는 화학공학의 신규분야 2에 대해 학습한다.

CHEE438 환경화학공학

———— Environmental Chemical Engineering

환경오염의 원인 및 환경문제의 체리에 대한 화학공학적 접근에 대해 학습한다.

CHEE439 화공수치해석

———— Numerical Analysis in Chemical Engineering

화학현상을 수식화하고 이를 풀기 위한 수치해석기법에 대해 학습한다.

EINT101~106 공학인턴십 1,2,3,4,5,6

———— Engineering Internship 1,2,3,4,5,6

한 학기동안 기업체에서 근무하면서 학교에서 배운 기초론을 실제 현장에 접목시켜 봄으로써 이론과 실무 사이의 차이를 이해하고 이를 조화롭게 해결할 수 있는 역량을 기른다.

CHEE4312 화학공학연구

———— Chemical Engineering Research

다양한 화학공학분야를 아우르는 학과 대학원 내 연구실에 소속되어 최신 화학공학 지식을 배우고 연구수행에 따른 결과를 도출 및 발표한다.

CHEE301 양자역학 개론

———— Introduction to Quantum Mechanics

본 교과목은 물리화학 및 양자역학에 기초하여 원자와 분자의 전자 구조를 이해하는 것을 목표로 한다. 먼저 양자역학의 기본적인 개념이 되는 파동-입자의 이중성, 불확정성의 원리, 슈뢰딩거 방정식과 파동함수, 고유 에너지, 터널링 현상 등에 대해 다룬다. 이를 바탕으로 전자의 특성을 이해하고 원자와 분자의 전자 구조를 설명한다.

이러한 양자역학은 분광학, 레이저, 반도체 등 다양한 응용분야의 핵심 원리로서 화학공학에서도 그 중요성이 대두되고 있다.

CHEE4313 화학공학세미나

———— Seminars in Chemical Engineering

화학공학분야의 산업계 및 학계 전문가를 초청하여 세미나를 진행함으로써 화학공학 관련 산업 및 연구 분야에 대한 최근동향을 듣는다. 수강생들은 다양한 세미나 내용을 습득하고 해당 내용에 대해 공부하여 최근 화학공학 산업 및 연구 동향에 대한 지식을 습득한다.