

## 화학공학과

위치 및 연락처 : 서관 206호 ☎ 219-2381)

### 전공소개

화학공업은 화학의 기본원리를 응용하여 화학제품을 생산하는 기간산업의 하나로서 화학공학은 화학공업에 관계되는 학리를 연구하여 신제품을 개발하고 제품의 생산에 필요한 새로운 공정 및 장치를 고안하는데 관계되는 화학기술의 창조활동이다. 화학공학과에서는 이러한 창조활동을 할 수 있는 기본적인 학문을 교육함으로써 화학공업 발전에 중추적인 역할을 담당할 창의력과 현장 적응력을 갖춘 공정 엔지니어로서의 화공기술자 및 화학공학자의 양성을 목표로 하고 있다. 유능한 기술자 및 공학자가 되기 위하여서는 투철한 사명감과 직업의식 위에 부단히 변천하는 사회 및 기술에 능동적으로 대처할 수 있는 인격도 아울러 배양하여야 할 것이므로 이러한 목표달성을 위한 교육과정을 실시하고 있다. 화학공학과의 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, 분리공학, 고분자공학, 공정제어 및 설계, 장치 및 공장 설계 등 화학공업 관련 공정연구뿐만 아니라 신복합소재, 대체에너지, 환경, 미생물 분리정제, 초임계유체 등 그 분야가 다양하다. 1500평에 달하는 독립된 화공관과 500평의 실험동에는 최신의 고급 기기설, 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, 분리공학	-	-	
교수	서경원	공정모사 및 설계, 고온공정	서관 205-2호	2387	
교수	신치범	반도체공정, 전기화공	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	학과장
교수	김주민	유변학, 미세유체공학	서관 234호	2475	
조교수	김주형	유기전자재료, 표면/계면 분석 및 제어	서관 205-1호	2386	
조교수	심태섭	연성구조재료, 콜로이드	서관 309호	2574	
조교수	임재훈	에너지소재 및 공정			

### 교육목표

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

### 졸업 후 진로

본 학과를 이수한 졸업생들의 진로는 산업현장 진출과 대학원 진학으로 대별된다. 산업현장으로 진출할 경우 정유 및 석유화학공업을 비롯하여 정밀화학공업, 합성수지공업, 유지 및 계면활성제공업, 비료공업, 펄프 및 제지공업, 전기화학공업, 에너지원 개발사업, 신소재공업 분야 등의 각종 화학공장 및 엔지니어링 회사에서 화공기술자로 활동하게 되며, 대학원에 진학하여 석사 및 박사학위를 취득할 경우 학계를 비롯하여 국공립 및 기업체 연구소에서 화학공학자로 활동할 수 있는 길이 열려 있다.

### 연구실

소재공정연구실(2949), 청정화학공정연구실(2946/2947), 표면공정연구실(2399/2948), 공정시스템공학연구실(2895), 미세공정연구실(2398), 고온공정연구실(2946), 자연모사나노재료연구실(3874)

## 교육과정표

## 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 졸업 이수학점 : 128학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택, 전공선택, 타 전공과목 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	영역별 교양	수학	기초과학	전산학	인증필수	인증선택
화학공학 전문전공	1 (P/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)	학과필수 (소계 : 31)			전공	
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	과학계산 프로그래밍	수학	기초과학	전산학(SW) · 프로그래밍기초	전공필수	전공선택
일반과정						3	12	16	3	39	0
복수전공	1 (P/F)	1	6	3	9	—	12	16	3	39	0
부전공						—	12	16	3	21	0

- 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)
- 공학인증 미이수 학생은 영역별교양 중 반드시 1개 이상의 AFL과목을 이수하여야 함. (다산학부대학 영역별교양과목 이수안내 참조)

## 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 128학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TLP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	605	534	200	72	67	89	Level 5	IL

## ■ 전공 이수원칙

— 공학인증 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족

### 3. 교육과정

#### ■ 인증과정

교과구분	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 (P/F)
	교필		아주인성			●							1			1
계열별필수 (SW)	교필		과학계산프로그래밍				●						2		1	3
전문교양	교필	인필	글쓰기			●							3			3
	교필	인필	영어1		●								3			3
	교필	인필	영어2			●							3			3
	교필	인필	영역별 교양	창의적사고훈련	●								3			3
	교필	인필		과학과 철학				●				3			3	
	교필	인필		기술창업과 경영					●			3			3	
소계													18			18
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 물리학+물리학실험/ 생명과학+생명과학실험	2 sets 중 1 se t선택	●	●						6		2	8
	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

교과구분		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	물질및에너지수지2*				●					2	1		3
		전선	인선	화공열역학2					●				3			3
		전선	인선	화공수학					●				3			3
		전선	인선	에너지공학					●				3			3
		전선	인선	공장설계*						●			1	2		3
		전선	인선	반응공학2*						●			2	1		3
		전선	인선	고분자공학						●			3			3
		전선	인선	공정제어						●			3			3
		전선	인선	화학공학특강1						●			3			3
		전선	인선	화학공학세미나						●			1			1
		전선	인선	양자 역학 개론						●			3			3
		전선	인선	고분자기공*							●		2	1		3
		전선	인선	이동현상론							●		3			3
		전선	인선	분리공장*							●		2	1		3
		전선	인선	반도체제조공정							●		3			3
		전선	인선	공장설계*							●		1	2		3
		전선	인선	환경화학공학							●		3			3
		전선	인선	공정안전공학							●		3			3
		전선	인선	화학공학연구							●				3	3 (P/F)
		전선	인선	화학공학특강2							●		3			3
		전선	인선	화학공학실험6								●			2	2
		전선	인선	생물화학공학								●	3			3
		전선	인선	화학공정모델링*								●	2	1		3
		전선	인선	미립자공학								●	3			3
		전선	인선	화공수치해석								●	3			3
소계												58	9	5	72	
전공	인증 선택	전선		#공학인턴십1						●				3	3	
		교양	교양	##공학인턴십2,3,4 (각 3학점)												
총계												128	17	23	168	

- \*표시한 과목에서 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함
- 기초과학 패키지 <물리학1, 물리학실험1+물리학2, 물리학실험2> / <물리학, 물리학실험+생명과학, 생명과학실험> 중 택 1Set
- 영역별교양은 기술창업과정영, 창의적사고훈련, 과학과 철학을 이수하여야 함
- 입문설계과목: 창의설계입문 / 종합설계과목: 화공종합설계
- 설계과목 이수 순서
  - 창의설계입문 수강 이전에 요소설계를 수강하면 설계학점으로 불인정
  - 화공종합설계 이후에 요소설계를 수강하면 설계학점으로 불인정
  - 창의설계입문과 요소설계를 병행하여 수강하는 것은 설계학점으로 인정
  - 화공종합설계와 요소설계를 병행하여 수강하는 것은 설계학점으로 인정
- ABEEK인증 전문 과정 이수자는 인증구분(인필, 인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함

7. \*\*화학공학실험4는 2012년 입학생부터 인필, 이전 입학생의 경우 인선  
 8. #공학인턴십1은 전선으로 인정되며 인선으로는 인정되지 않음.  
 9. ##공학인턴십 2,3,4(각 3학점)는 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

■ 일반과정

교과구분		학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수
				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(P/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
학과필수 (기초과목)	수학	교필	수학1	●								3			3
		교필	수학2		●							3			3
		교필	공학수학A			●						3			3
		교필	공학수학B				●					3			3
	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

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공필수	전필	화학공학실험5							●				2	2
	전필	화공종합설계								●		3		3
소계											21	8	10	39
전공선택	전선	물질및에너지수지2				●					2	1		3
	전선	화공열역학2					●				3			3
	전선	화공수학					●				3			3
	전선	에너지공학					●				3			3
	전선	공정설계						●			1	2		3
	전선	반응공학2						●			2	1		3
	전선	고분자공학						●			3			3
	전선	공정제어						●			3			3
	전선	화학공학특강1						●			3			3
	전선	화학공학세미나						●			1			1
	전선	양자 역학 개론						●			3			3
	전선	고분자가공							●		2	1		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
	전선	화학공학실험6									●		2	2
	전선	생물화학공학									●	3		3
	전선	화학공정모델링									●	2	1	3
	전선	미립자공학									●	3		3
	전선	화공수치해석									●	3		3
	전선	#공학인턴십1					●						3	3
소계											60	9	8	75
교양	교양	##공학인턴십 2,3,4(각 3학점)												
총계											128	17	23	168

1. 기초과학 패키지 <물리학, 물리학실험1+물리학2, 물리학실험2> / <물리학, 물리학실험+생명과학, 생명과학실험> 중 택 1Set
2. 비인증자의 경우 영역별교양은 3과목(역사와 철학 영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회 영역), 9학점을 이수 하여야함  
※ 2014학년부터 영역별 교양 3과목(총9학점) 중 반드시 AFL 한 과목이 포함 되어야 함. (AFL 과목 현황: 요람  
→다산학부대학→교양교육과정)3. \*\*화학공학실험4는 2012년 입학생부터 전필, 이전 입학생의 경우 전선
4. #공학인턴십 1은 전선헬점으로부터 인정됨.
5. #공학인턴십 2,3,4(각 3학점)는 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

## 4. 권장 이수 순서표

## ■ 인증과정

학 년	1학기					교과 구분	2학기						
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망		1	1.5			대학필수	아주인성		1	1.5		
	영어1		3	3			전문교양	영어2		3	3		
	창의적사고훈련		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 물리학실험1	2 sets 중 1 set 선택	3+1	5			물리학2 물리학실험2		2 sets 중 1 set 선택	3+1	5	물리학1	
	물리학 물리학실험				생명과과학 생명과과학실험								
	—		18	20.5	계					18	20.5	—	
2 학 년	과학계산프로그래밍		3	3		영어	계열별 필수(SW)						
	공업수학A		3	3			MSC	공업수학B		3	3		
								프로그래밍 기초		3	3		
	물리화학		3	3			인증필수	화공열역학1*		3	3		영어
	유기화학		3	3				유체역학		3	3		
	물질 및 에너지수지1		3	3		영어		화학공학실험2		2	4		
	창의설계입문*		2	2									
	화학공학실험1		2	4									
	—						인증선택	물질 및 에너지수지2*		3	3	물질 및 에너지 수지1	
—		19	21	계					17	19	—		
3 학 년	과학과 철학		3	3			전문교양	기술창업과 경영		3	3		
	열전달*		3	3			인증필수	물질전달		3	3		
	반응공학1*		3	3	물리화학	영어		**화학공학실험4		2	4		
	화학공학실험3		2	4									
	화공열역학2		3	3	화공열역학1		인증 선택	반응공학2*		3	3	물리화학, 반응공학1	
	화공수학		3	3				공장설계*		3	3		
	에너지공학		3	3				고분자공학		3	3	유기화학	
								공정제어		3	3		
	#공학인턴십1		3	—				화학공학특강1		3	3		영어
								화학공학세미나		1	1		
								양자 역학 개론		3	3		
	—		23	22	계					27	29	—	
4 학 년	화학공학실험5		2	4			인증필수	화공종합설계*		3	3	창의설계입문	
	고분자가공*		3	3			인증선택	화학공학실험6		2	4		
	이동현상론		3	3		영어		생물화학공학		3	3		

학 년	1학기					교과 구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	분리공정*	3	3			인증선택	화학공정모델링*	3	3	프로그래밍 기초	영어
	반도체제조공정	3	3				미립자공학	3	3		
	공장설계*	3	3				화공수치해석	3	3		
	환경화학공학	3	3								
	화학공학특강2	3	3		영어						
	공정안전공학	3	3								
	화학공학연구	3	5								
	##공학인턴십2,3,4(각3학점)	교양				인턴십 (교양)					
	—	29	33	계					17	19	—

- \*는 설계과목 표시
- #공학인턴십1은 전선으로 인정되며 인선으로는 인정되지 않음.
- ##공학인턴십 2,3,4(각 3학점)는 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

#### ■ 일반과정

학 년	1학기					교과 구분	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	1.5				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 물리학실험1	2 sets 중 1 set 선택	3+1	5				물리학2 물리학실험2	2 sets 중 1 set 선택	3+1	5	물리학1	
	물리학 물리학실험				생명과학 생명과학실험								
—		18	20.5	계					18	20.5	—		
2 학 년	과학계산프로그래밍		3	3		영어	계열별 필수(SW)	—					
	공업수학A		3	3			기초과목	공업수학B		3	3		
								프로그래밍 기초		3	3		
	물리화학		3	3			전공필수	화공열역학1		3	3		영어
	유기화학		3	3				유체역학		3	3		
	물질 및 에너지수지1		3	3		영어		화학공학실험2		2	4		
	창의설계입문		2	2									
	화학공학실험1		2	4									
	—						전공선택	물질 및 에너지수지2		3	3	물질 및 에너지수지1	
—		19	21	계					17	19	—		



학 년	1학기					교과 구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3	3	3		
	열전달	3	3			전공필수	물질전달	3	3		
	반응공학1	3	3	물리화학	영어		**화학공학실험4	2	4		
	화학공학실험3	2	4			전공선택					
	화공열역학2	3	3	화공열역학1			반응공학2	3	3	물리화학, 반응공학1	
	화공수학	3	3				공정설계	3	3		
	에너지공학	3	3				고분자공학	3	3	유기화학	
	#공학인턴십	3	—				공정제어	3	3		
							화학공학특강1	3	3		영어
							화학공학세미나	1	1		
							양자 역학 개론	3	3		
	—	23	22	계				27	29	—	
4 학 년	화학공학실험5	2	4			전공필수	화공종합설계	3	3	창의설계입문	
	고분자가공	3	3			전공선택	화학공학실험6	2	4		
	이동현상론	3	3		영어		생물화학공학	3	3		
	분리공정	3	3				화학공정모델링	3	3	프로그래밍기초	영어
	반도체제조공정	3	3				미립자공학	3	3		
	공정설계	3	3				화공수치해석	3	3		
	환경화학공학	3	3								
	화학공학특강2	3	3		영어						
	공정안전공학	3	3								
	화학공학연구	3	5								
	##공학인턴십2,3,4 (각3학점)	교양				인턴십 (교양)					
	—	29	33	계				17	19	—	

1. #공학인턴십1은 전선으로만 인정됨
2. ##공학인턴십 2,3,4(각 3학점)는 교양학점(졸업학점)으로만 인정함.

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
교양필수	수학2	수학1
교양필수	화학2	화학1
교양필수	물리학2	물리학1
전선(인증선택)	물질및에너지수지2*	물질및에너지수지1
전선(인증필수)	반응공학1*	물리화학
전선(인증선택)	화공열역학2	화공열역학1
전선(인증선택)	반응공학2*	물리화학,반응공학1
전선(인증선택)	고분자공학	유기화학
전선(인증필수)	화공종합설계*	창의설계입문
전선(인증선택)	화학공정모델링*	프로그래밍 기초

## 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 변환, 저장, 수송 및 합리적 이용에 대해 학습한다.

## CHEE411 화학공학실험5

———— Chemical Engineering Laboratory 5

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

## CHEE412 화학공학실험6

———— Chemical Engineering Laboratory 6

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.

## CHEE416 고분자가공

———— Polymer Processing

고분자 가공을 위한 공정 및 장치의 이론 및 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.

**CHEE4311 미립자공학**

————— **Particulates Engineering**

분체의 분리, 여과 분쇄 등 분체를 포함하는 공정의 해석 및 장치설계에 대해 학습한다.

**CHEE434 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 화학공학적인 접근에 대해 학습한다.

**CHEE439 화공수치해석**

————— **Numerical Analysis in Chemical Engineering**

화공현상을 수식화하고 이를 풀기 위한 수치해석기법에 대해 학습한다.

**EINT101~104 공학인턴십 1,2,3,4**

————— **Engineering Internship 1,2,3,4**

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 양자역학개론**

————— **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 응용 분야의 핵심 원리로서 화학공학에서도 그 중요성이 대두되고 있다.

**CHEE332 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.